

UNIVERZITET U BEOGRADU  
GEOGRAFSKI FAKULTET



UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF GEOGRAPHY

UDK 314

ISSN 1820 - 4244  
eISSN 2560 - 5011

# Demografija

Godina **XX**  
Volume

Beograd  
Belgrade **2023**

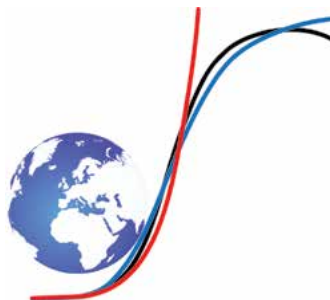


[demografija.gef.bg.ac.rs](http://demografija.gef.bg.ac.rs)

UDK 314

ISSN 1820-4244

eISSN 2560-5011



# Demografija

20 (2023)

<http://demografija.gef.bg.ac.rs/>



### IZDAVAČ

Univerzitet u Beogradu - Geografski fakultet

### GLAVNI I ODGOVORNI UREDNIK

Petar VASIĆ, Odsek za demografiju, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu

### ČLANOVI UREDNIŠTVA

Danica ŠANTIĆ, Odsek za geografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Daniela ARSENOVIĆ, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Prirodno-matematički fakultet – Univerzitet u Novom Sadu; Dragica GATARIĆ, Odsek za geografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Draško MARINKOVIĆ, Katedra za društvenu geografiju i demografiju, Prirodno-matematički fakultet – Univerzitet u Banja Luci; Ivan MARINKOVIĆ, Centar za demografska istraživanja, Institut društvenih nauka, Beograd; Ivan ČIPIN, Katedra za demografiju, Ekonomski fakultet – Sveučilište u Zagrebu; Marija LJAKOSKA, Institut za geografiju, Prirodno-matematički fakultet – Univerzitet Sv. Kiril i Metodij, Skoplje; Milica SOLAREVIĆ, Departman za geografiju, turizam i hotelijerstvo, Prirodno-matematički fakultet – Univerzitet u Novom Sadu; Sanja KLEMPIĆ BOGADI, Institut za migracije i narodnosti, Zagreb; Vera GLIGORIJEVIĆ, Odsek za demografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Vladimir NIKITOVIĆ, Centar za demografska istraživanja, Institut društvenih nauka, Beograd

### IZDAVAČKI SAVET

Goran PENEV, Centar za demografska istraživanja, Institut društvenih nauka, Beograd; Gordana VOJKOVIĆ, Odsek za demografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Mirjana BOBIĆ, Odeljenje za sociologiju, Filozofski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Mirjana Devedžić, Odsek za demografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu; Mirko GRČIĆ, Odsek za geografiju, Geografski fakultet – Univerzitet u Beogradu

### TEHNIČKA PRIPREMA

Ivana INJAC, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu

### TEHNIČKI UREDNIK

Damjan BAKIĆ, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu

### KARTOGRAFSKI UREDNIK

Jasmina JOVANOVIĆ, Geografski fakultet, Univerzitet u Beogradu

#### Štampa:

Planeta print d.o.o. Beograd

#### Adresa:

*Demografija*

Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet  
Studentski trg III/3, 11000 Bograd,  
Republika Srbija

#### Tiraž:

200

#### Kontakt:

Tel: +381 (0)11 2637421  
e-pošta: demography.editor@gef.bg.ac.rs  
URL: <http://demografija.gef.bg.ac.rs/>

*Demografija* izlazi jednom godišnje. Mišljenja autora ne odražavaju nužno gledište uredništva.

Objavljeni prilozi se indeksiraju u sledećim bazama:

- DOAJ (Directory of Open Access Journals, Lund)
- CEEOL (Central and Eastern European Online Library, Frankfurt am Main)
- SCIndeks (Srpski citatni indeks, Beograd)

Prilozi objavljeni u časopisu mogu se koristiti samo pod uslovima licence *Creative Commons Autorstvo – Nekomercijalno – Bez Prerade 4.0. međunarodna* (CC BY-NC-ND 4.0)





#### **PUBLISHER**

University of Belgrade - Faculty of Geography

#### **EDITOR-IN-CHIEF**

Petar VASIĆ, Department of Demography, Faculty of Geography, University of Belgrade

#### **EDITORIAL BOARD**

Danica ŠANTIĆ, Department of Geography, Faculty of Geography – University of Belgrade; Daniela ARSENOVIĆ, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Faculty of Science – University of Novi Sad; Dragica GATARIĆ, Department of Geography, Faculty of Geography – University of Belgrade; Draško MARINKOVIĆ, Department of Social Geography and Demography, Faculty of Science – University of Banja Luka; Ivan MARINKOVIĆ, Center for Demographic Research, Institute of Social Sciences, Belgrade; Ivan ČIPIN, Department of Demography, Faculty of Economics – University of Zagreb; Marija LJAKOSKA, Institute of Geography, Faculty of Science – University of Sv. Cyril and Methodius, Skopje; Milica SOLAREVIĆ, Department of Geography, Tourism and Hotel Management, Faculty of Science – University of Novi Sad; Sanja KLEMPIĆ BOGADI, Institute for Migration and Ethnic Studies, Zagreb; Vera GLIGORIJEVIĆ, Department of Demography, Faculty of Geography – University of Belgrade; Vladimir NIKITOVIĆ, Center for Demographic Research, Institute of Social Sciences, Belgrade

#### **ADVISORY BOARD**

Goran PENEV, Center for Demographic Research, Institute of Social Sciences, Belgrade; Gordana VOJKOVIĆ, Department of Demography, Faculty of Geography – University of Belgrade; Mirjana BOBIĆ, Department of Sociology, Faculty of Philosophy – University of Belgrade; Mirjana Devedžić, Department of Demography, Faculty of Geography – University of Belgrade; Mirko GRČIĆ, Department of Geography, Faculty of Geography – University of Belgrade

#### **LAYOUT AND DESIGN**

Ivana INJAC, Faculty of Geography, University of Belgrade

#### **TECHNICAL EDITOR**

Damjan BAKIĆ, Faculty of Geography, University of Belgrade

#### **CARTOGRAPHIC EDITOR**

Jasmina JOVANOVIĆ, Faculty of Geography, University of Belgrade

#### **Printed by:**

Planeta print d.o.o. Beograd

#### **Address:**

*Demografija*  
University of Belgrade – Faculty of Geography  
Studentski trg III/3, 11000 Belgrade,  
Republic of Serbia

#### **Circulation:**

200

#### **Contact info:**

Tel: +381 (0)11 2637421  
e-mail: demography.editor@gef.bg.ac.rs  
URL: <http://demografija.gef.bg.ac.rs/>

*Demografija* is issued annually. The opinions of the authors do not necessarily reflect the viewpoint of the Editorial Board.

The journal is indexed in:

- DOAJ (Directory of Open Access Journals, Lund)
- CEEOL (Central and Eastern European Online Library, Frankfurt am Main)
- SCIndeks (Serbian Citation Index, Belgrade)

The articles are licensed under a *Creative Commons Attribution - Non Commercial - No Derivatives 4.0 International* (CC BY-NC-ND 4.0).







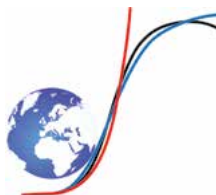
UNIVERZITET U BEOGRADU  
GEOGRAFSKI FAKULTET



UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF GEOGRAPHY

ISSN 1820-4244

eISSN 2560-5011



# DEMOGRAFIJA

**20** (2023)

BEOGRAD - BELGRADE  
2023.

# SADRŽAJ

## ČLANCI

- 1 *Димитрије ТЕОДОСИЋ*  
**Утицај економских миграција на савремену геополитику – демографска перспектива**
- 23 *Nevena TRNAVČEVIĆ; Damjan BAKIĆ*  
**Analiza demografskih resursa Beogradskog regiona na početku XXI veka**
- 43 *Biljana APOSTOLOVSKA TOSHEVSKA; Marija LJAKOSKA; Mirjanka MADJEVIKJ; Hristina NINEVSKA*  
**Starosno-polna struktura stanovništva u Republici Severnoj Makedoniji početkom 21. veka (eng.)**
- 69 *Marko GALJAK*  
**Procena prevremene smrtnosti u Srbiji: uvidi iz medijalne starosti godina izgubljenog života (eng.)**
- 85 *Марија МИХАЈЛОВИЋ; Маја НОВОВИЋ*  
**Популациона динамика насеља града Прокупља у периоду 1991–2022.**
- 99 *Marko JOKSIMOVIĆ; Rajko GOLIC; Filip KRSTIĆ; Vladimir MALINIĆ; Snežana VUJADINOVIĆ; Dejan ŠABIĆ; Mirjana GAJIĆ; Olivera NIKOLIĆ; Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ; Vladan NIKOLIĆ*  
**Depopulacioni klaster – naselja sa 20 i manje stanovnika u Srbiji**
- 119 *Александра МАЛИЋ СИБИНОВИЋ*  
**Просторна анализа промена концентрације становништва и функција насеља Сремске области у периоду 2002-2011. године**
- DODACI**
- 143 **Beleške o autorima**
- 149 **Politika časopisa**

## CONTENTS

### ARTICLES

- 1 *Dimitrije TEODOSIĆ*  
**The influence of economic migration on modern geopolitics – a demographic perspective**
- 23 *Nevena TRNAVČEVIĆ; Damjan BAKIĆ*  
**Analysis of demographic resources of the Belgrade region at the beginning of the 21st century**
- 43 *Biljana APOSTOLOVSKA TOSHEVSKA; Marija LJAKOSKA; Mirjanka MADJEVIKJ; Hristina NINEVSKA*  
**Age-sex structure of the population of North Macedonia in the beginning of the 21st century**
- 69 *Marko GALJAK*  
**Assessing premature mortality in Serbia: insights from the median age of years of life lost**
- 85 *Marija MIHAJLOVIĆ; Maja NOVOVIĆ*  
**Population dynamics of settlements of the city of Prokuplje in 1991-2022 period**
- 99 *Marko JOKSIMOVIĆ; Rajko GOLIC; Filip KRSTIĆ; Vladimir MALINIĆ; Snežana VUJADINOVIĆ; Dejan ŠABIĆ; Mirjana GAJIĆ; Olivera NIKOLIĆ; Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ; Vladan NIKOLIĆ*  
**Depopulation cluster: settlements with 20 or less inhabitants in Serbia**
- 119 *Aleksandra MALIĆ SIBINOVIĆ*  
**Spatial analysis of changes in population concentration and settlement functions in the Srem region in the period 2002-2011**
- ### ADDITIONAL INFORMATION
- 143 **Notes on the Authors**
- 149 **Journal Policy**





**Pregledni članak**

Primljen: 05.06.2023.  
Prihvaćen: 01.08.2023.

UDK: 314.7:[327:911.3]  
doi: 10.5937/demografija2320001T



## УТИЦАЈ ЕКОНОМСКИХ МИГРАЦИЈА НА САВРЕМЕНУ ГЕОПОЛИТИКУ – ДЕМОГРАФСКА ПЕРСПЕКТИВА

Димитрије ТЕОДОСИЋ

*Студент докторских студија Географског факултета Универзитета у Београду,  
e-mail: teodosic.dimitrije@gmail.com*

**Сажетак:** У савременом свету, миграције су изузетно сложен и динамичан процес који има огроман утицај на демографски, економски и политички развој једне државе. Праћење миграционих трендова и феномена је кључно за њихово разумевање, нарочито када се узме у обзир да је број економских миграната у развијеним државама значајно порастао у последњих неколико година. Мигранти данас обликују и политички и економски систем многих држава и на тај начин мењају структуру светског геополитичког поретка. Савремени аутори о геополитици говоре као о географији политике, просторној димензији политике која је мотивисана конкретним интересима различитих државних и недржавних актера. Један од кључних фактора геополитике јесте становништво, с обзиром да се помоћу њега постиже најефикасније и најчвршће поседовање територије. Кроз овај рад биће обрађен приступ заснован на економским мигрантима и како они обликују савремену геополитику. Почетна идеја ће се разматрати кроз теоријско становиште економских миграција, али и становиште савремене геополитике из угла економских миграција. Осим тога, дискутоваће се и однос демографске транзиције и геополитике где ће, кроз анализу демополитике бити дат увид у развој савремене геополитике и њеног могућег смера развоја у будућности. Циљ овог рада је да што боље предочи међузависност геополитичких одлука и економских миграционих кретања.

**Кључне речи:** Становништво, радне миграције, демополитика, економске миграције, геополитика

**Abstract:** In the modern world, migration is an extremely complex and dynamic process that has a great impact on the demographic, economic and political development of a country. Monitoring migration trends and phenomena is crucial for their understanding, especially when it is taken into account that the number of economic migrants in developed countries has increased significantly in the last few years. Migrants today shape the political and economic system of many countries and thus change the structure of the world geopolitical order. Contemporary authors speak of geopolitics as the geography of politics, the spatial dimension of politics that is motivated by the concrete interests of various state and non-state actors. One of the key factors of geopolitics is the population, since it is used to achieve the most effective and firmest possession of the territory. Through this paper, an ap-

proach based on economic migrants and how they shape contemporary geopolitics will be addressed. The initial idea will be discussed from the theoretical point of view of economic migration, and further elaborated through the point of view of contemporary geopolitics and economic migration. Also, the idea about the relationship between demographic transition and geopolitics will be discussed. Finally, through the analysis of demopolitics, an insight into how contemporary geopolitics is developing and in which direction it could develop in the future will be given. The aim of this paper is to present as best as possible the interdependence of geopolitical decisions and economic migration trends.

**Key words:** Population, labor migrations, demopolitics, economic migrations, geopolitics

## УВОД

Од најранијих дана у развоју људског друштва, миграције становништва присутне су као веома значајан друштвени фактор. У складу са друштвено-историјским околностима мењали су се правци, начини и масовност мигрирања. Другу половину 20. века обележила је потпуна демографска експанзија, што у броју становника света, што у њиховој покретљивости широм света. Укупна покретљивост становништва обележила је крај 20. и почетак 21. века, на локалном, регионалном и на глобалном нивоу. Према *Извештају о међународним миграцијама Уједињених Нација (2017)* у периоду 1960–2019. године број међународних миграната се повећао готово 4 пута и то са 75 милиона на 272 милиона лица. У истом периоду становништво се више него дуплирало и то са 3 милијарде на 7,7 милијарди. Од 1965. до 1975. године број међународних миграната је спорије растао у односу на светску популацију, а од 1980. године стопа раста светског становништва опада, док број међународних миграната убрзава свој пораст. Међународни мигранти су у другој деценији 21. века чинили 11% укупне популације развијеног дела света и 2% популације у државама у развоју (OECD, 2014). Са порастом светске популације, дошло је и до пораста у обиму миграција, њиховој структури, и у порасту детерминишућих фактора који утичу на све већу комплексност овог феномена. Просторна мобилност становништва постала је толико уткана у савремени свет, да представља један од његових највећих изазова, било као државе порекла, дестинације или транзита (Влада Републике Србије, 2020).

Како Полети (2013) наводи, на миграције становништва утичу географски, демографски, економски, еколошки, политички, културни, религијски и други фактори. Због своје географске распрострањености и фреквенције, економске миграције, попут потраге за послом, или у циљу побољшања животног стандарда и услова живота, представљају један од најбитнијих видова мобилности становништва. Као саставни

део глобализације, миграције утичу на тржиште рада кроз мобилност радне снаге, понуду и тражњу за људским ресурсима и побољшање конкуренције. Упоредо са процесом миграција становништва одвија се и процес међународне миграције послова који је подстакнут финансијским кризама, и неравномерним распоредом светских економских центара. Економски фактор представља пресудан фактор при избору државе дестинације, било да су миграције добровољне или принудне (Влада Републике Србије, 2020; Полети, 2013). Оно што је карактеристично за миграционе токове у 21. веку јесте да на њих утиче неколицина фактора, што даље указује на сложеност ове појаве и потребом за константним бављењем њима, што научне и стручне јавности, што доносиоца одлука. Мешовитост миграција ствара толики ефекат на глобалну слику света, да она представља један од основних чинилаца савремене геополитике.

## **ТЕОРИЈСКИ ОКВИР ЕКОНОМСКИХ МИГРАЦИЈА**

Према подацима из 2020. године, процењује се да 281 милион људи, што чини 3,6% светске популације, тренутно живи ван земље порекла и они представљају међународне мигранте (ОНСНР, 2020). Иако број од 3,6% звучи као мали проценат, уколико би сви мигранти света основали своју државу, она би била четврта најмногољуднија држава света. Према истраживањима са McKinsey Global Institute, (2016) постоје многобројни економски ефекти које остварују миграције који даље утичу на пораст глобалног БДП-а. На својеврсне начине мигранти доприносе просперитету светског економског система кроз иновације, вештине, предузетништво, или једноставно кроз рад. Такође, даља истраживања показују да миграција не штети запослењу или платама домаћег становништва, већ ствара јасну поделу рада и повећање конкурентности. Развијене земље чија се економија базира на теорији сегментираних тржишта рада остварује више од 90% ефеката од миграција. Разумевање предности миграција зависи од спремности државе дестинације да имигранте што брже и боље интегрише у друштво, па самим тим и на тржиште рада. Иако и даље постоји јаз између плата миграната и домаћег становништва, што се више тај јаз смањује, то ће држава постајати економски конкурентнија и боље позиционирана на међународном тржишту рада. Ова релативно конзервативна идеја може отворити широк спектар позитивних ефеката као што су смањивање стопе сиромаштва, пораст квалитета живота и повећање свеопште продуктивности привреде (Woetzel et al., 2016).



У свом раду Јелена Преодојевић-Деспић (2010), обрађује различите теоретске приступе миграција међу којима су:

1. „Нова економија миграција“ која као теоријски концепт унапређује класичне теорије о миграцијама<sup>1</sup> у смеру економских интереса породица при доношењу одлука о мигрирању. Ова теорија приказује миграције као стратегију породице да побољша свој животни стандард. Већина првобитних миграционих теорија односила се на микро ниво, стављала човека као појединца у фокус, и тиме стварала простор за развијање теорија на макро нивоу. Економски модели на макро нивоу примарно се фокусирају на економске факторе, међутим узимају у обзир и социјалну, географску, политичку, културну детерминанту као и многобројне друге.
2. Теорија дуалног (сегментираног) тржишта рада која представља теорију на којој се базира економски систем развијених земаља. Узрок међународних миграција лежи не толико у факторима потискивања, већ у факторима привлачења и константној потреби за радном снагом у развијеним земљама. До сегментације долази када домаће становништво задржава за себе високоплаћене и сигурне послове, високо вредноване положаје и руководећа места, док мигранти попуњавају мануелне, несигурне, и лоше плаћене послове.<sup>2</sup> Оваква економска структура изискује сталну потребу за новом радном снагом, њиховом циркулацијом и ослањање на то да ће иностранство увек обезбедити довољан број радне снаге која жели да обавља послове са ниском зарадом и ниским друштвеним статусом. Фокус ове теорије је емпиријско проучавање примарног и секундарног сектора националних привреда и њихова међузависност са миграционим процесима.
3. Теорија светског система је теорија којом се и користе и миграционе и геополитичке теорије и на чијим принципима се базирају. Теорија се заснива на приступу да су економска и политичка моћ неравномерно распоређене између развијених и неразвијених земаља. Такође, неравномерно распоређени ресурси, капитал и технологија утичу на повећање разлика између земаља. Геополитичка структура света активно поспешује ову разлику међу земљама, те уместо да већина земаља ужива у

---

<sup>1</sup> Према класичним формулацијама потискивања, са једне стране, односно, привлачења, са друге стране, потенцијални мигрант мери негативне факторе који га потискују из земље у којој живи у односу на позитивне факторе, односно, добробит коју би могао имати у земљи дестинације и одлучује се да мигрира уколико превагну фактори могуће добити у земљи дестинације. (push-pull)

<sup>2</sup> 3D послови – dirty, dangerous and difficult (прљави, опасни и тешки)

просперитетном економском и свеопштем напретку, неразвијене земље бивају заробљене у неповољан положај који им бива наметнут од стране развијених земаља. Како су се развијале структуре светског тржишта, тако су се развијале и међународне миграције уз истицање интеракција између друштава као једна од најбитнијих детерминанти друштвених промена. Према теоријама “зависности”<sup>3</sup>, миграције не представљају само негативну појаву за привреде неразвијених земаља, већ и једну од главних детерминанти неразвијености, тако што нарушавају стабилна друштва руралног типа, подривају њихову економију и искорењују њихову популацију (Предојевић Деспих, 2010).

Теорија светског система није заобишла ни Цвијићеву перцепцију те теорије, како истиче Грчић (2008), она се односи на модел „центар-периферија“ која се базира на истим темељима неравномерног напретка међу људима, као и одржавању асиметричности између подређених и доминантних структура. Центар је тај који концентрише економску, војну и информациону снагу, док периферија акумулира и шаље према центру материјал, енергију, информације и људске ресурсе, док центар шаље ка периферији организујућу информацију. Цвијићеве анализе антропогеографских радова поставиле су основу идеје за конструкцију теорије о центру и периферији и то кроз територијалну диференцијацију тј. социјално-економску неравномерност развоја земаља или региона, узрокована поларизацијом територије, детерминацијом утицаја географске средине и хијерархијом територијалних система “центар-периферија” (Грчић, 2008).

## **САВРЕМЕНА ГЕОПОЛИТИКА И ЕКОНОМСКЕ МИГРАЦИЈЕ**

Према истраживању Сарана (2021) на тему савремене геополитике, на савремену геополитику све више утичу геоекономија и геотехнологија које говоре о системској употреби економских и технолошких механизма за постизање геополитичких циљева. Као вид геополитичке моћи сматра се способност да се глобално пројектује моћ, која суверено припада Сједињеним Америчким Државама, док се свет ипак убрзано креће ка политичкој, економској, технолошкој и суштинској мултиполарности. Геотехнологија ствара нову област међународног такмичења, где је технологија главни актер при одабиру стратегија националне безбедности. Нови изазови постају запоседање

---

<sup>3</sup> Теорија зависности и светских система наводи да су сиромаштво и заосталост у сиромашним земаљама узроковани својом периферном позицијом у међународној подели рада. Будући да је капиталистички светски систем еволуирао, разлика између централних и периферних земаља је порасла и одвојила их.

података, не територија, и критичне информационе инфраструктуре, а не државних граница. Концентрација економских ресурса и моћи у глобалним технолошким компанијама, довела је до новог поретка где државе више нису примарни актери у свету. Ти технолошки гиганти су сада арбитри економских и политичких избора и негирају налоге старијих политичких система. Контуре савремене геополитике и даље се развијају и мењају при чему постоји могућност да је крајњи резултат можда неодређен. Доба константних поремећаја је доба у којем живимо, док се земље које напредују у нередима добро сналазе краткорочно, нације које улажу у стабилност могу дефинисати будућност глобализације и новог светског поретка (Saran, 2021). Моћ држава у данашње време мање се базира на контроли копна или мора, већ се тежиште преноси на контролу токова људи, робе, новца и података. Велика економска моћ која се налази у технолошким компанијама говори нам о њиховој битности за тренутни геополитички поредак. Један од начина који доводи у синтезу геоекономске и геотехнолошке механизме постизања циљева је хибридно ратовање. Према Френку Хофману<sup>4</sup> хибридни рат је „скуп конвенционалних способности, нерегуларних тактика и формација, терористичких дела која подразумевају насиље, изнуду и поремећаје криминала“ који се даље може објаснити као пласирање дезинформација, опструкцију и контролисање медија и друштвених медија као и разне санкције (Hoffman, 2014). Рат који се води између Русије и Украјине постао је полигон за вежбу економских и технолошких механизма и њихову примену у пракси. Платформе највећих светских технолошких компанија постале су главна бојна поља за информациони рат. Од санкција најбитније су оне економске које се односе на ограничење увоза, извоза, транспорта, енергетике и трговине, а такође могу бити и медијске, инфраструктурне и индивидуалне.

Технологија и економија заједно обликују савремену геополитику и тиме доносе напредак и моћ онима који њима диригују. Све технолошке иновације и револуције довеле су до дубоке асиметрије моћи и неједнакости пре него што су биле распрострањене широм света (Николић & Звездановић Лобанова, 2022). Сакан (2013) објашњава да савремена геополитика, ставља акценат на економску и технолошку моћ држава, која је изостављена у класичној парадигми геополитике. Она, у свом систему, садржи следеће елементе: државу, нацију, секуларизам и грађанску једнакост.<sup>5</sup> Улога државе огледа се у њеној рационалности, спречавању сукоба и одржавању унутрашње

---

<sup>4</sup> Dr. Frank G. Hoffman, Foreign Policy Research Institute

<sup>5</sup> Уместо империје, етноса, религије и хијерархије као што је представљено у класичној геополитици.

и спољашње равнотеже. Истовремено и власт и грађани се стављају у једну онтолошку и антрополошку раван где свака индивидуа у таквој демократској држави може заузети сваки положај. Савремена геополитичка парадигма, заснована је на либералној демократији и економији, које су коришћене за сламање империјалистичких и сталешких друштава. Током јачања геополитике у међународним односима, пратила ју је подешена геоекономија која се поклопила са успоном неолиберализма као доминантног политичког дискурса. Неолиберализам, примарно као економски пројекат, у сржи је дубоко политички (Сакан, 2013). У остваривању својих циљева, неолиберализму, био он економски или политички фактор, потребан је пресудан ресурс, људски. Потражња за квалификованом радном снагом, како Полеги (2013) наводи, је у већини развијених земаља створила конкурентно глобално тржиште рада за мигранте са стручношћу и професионалним искуством. Проблем настаје када се неолиберални напори да се доведу квалификована и компетентна радна снага, сусрећу са строгим напорима да се непозвани мигранти одбију. Процеси економске интеграције се константно продубљују, самим тим се и глобализација наставља, која у својој основи садржи мобилност људи. Напредовањем економије, ресурси за одбрану политичких и економских савеза ојачали су и прошили су своје капацитете за мониторинг и контролу граничних прелаза. Дакле, мигранти су добродошли све док је маргинална вредност њиховог рада у земљи дестинације већа од маргиналне вредности њиховог живота у тој земљи. Развијене земље су сматрале да су дошле у позицију да могу изабирљиво да прихватају мигранте у складу са њиховим „економских могућностима“. Политички аспект оваквих ставова огледа се у томе да се јачају популациони ставови домаћег становништва против појединих „непозваних“ миграната или тражилаца азила. Под утицајем неолиберализма и економске глобализације, националне државе налазе се пред изазовом да сачувају, самостално делују и ограниче миграције. На примеру Европске уније могу се видети потешкоће које имају државе да самостално одлучују, с обзиром да су се чланице одрекле свог суверенитета по овом питању и надлежност пренеле на наднационалне институције Европске уније (Полети, 2013). Како Меси (2003) наглашава, миграционе политике развијених земаља изложене су неколицини фактора. Први фактор је обим миграционих токова који утиче на могућност одржавања националних граница отвореним, где већи обим токова доводи до рестриктивнијих политика, и обрнуто. Други, економска ситуација која је повезана са миграционим токовима, тако што економске кризе повезују са рестриктивним политикама, док економску експанзију повезују са потребом за повећање радне снаге

па је самим тим и улазак у развијене земље лакши. Трећи, политичка ситуација у виду подршке неолибералним идејама, стратегији слободне трговине или у периодима интензивирања геополитичких конфликта, имплицира да је мигрантска политика либерална (Massey, 2003).

Да би се разумео утицај економских миграција на савремену геополитику, потребно је нагласити да је савремена геополитика извојевала победу над класичном тако што су економске међузависности најачале територијални поредак. Баш у сржи те победе налазе се миграције. Оне су те које су створиле, разрадиле и учврстиле ту економску међузависност између држава и доказале да је географски детерминизам изгубио свој некадашњи утицај. Оно што се променило у геополитичким теоријама је укључивање додатног броја фактора у анализу као што су: мултикултурализам, мека моћ, дипломатија дијаспоре, људска безбедност, питање традиционалног концепта суверенитета и дискусија о транснационалном управљању итд. Економске миграције су утицале на геополитичке теорије тако што су прошириле обим анализе на нетрадиционалне актере. Примери који ће бити наведени наглашавају различите начине на које економске миграције утичу на савремену геополитику, обликујући дипломатске односе, тржишта рада, регионалну стабилност и хуманитарне изазове. Оно што треба знати и разумети је да су економске миграције и даље сложен и еволуирајући аспект глобалног пејзажа. Сједињене Америчке државе су пре 30-ак година увеле Х-1Б (H-1B) визну политику као један вид спољнополитичког позиционирања<sup>6</sup> (U.S. Department of Labor, 2021). Ова виза омогућава квалификованим страним радницима да раде у САД, али се јављају контроверзе око њене употребе, уз забринутост због пада плата и расељавања домаћих радника, док се такође препознаје њен значај у привлачењу талената за подстицање иновација и технолошког напретка. Даље, шест заливских држава основале су Савет за сарадњу арапских држава залива (Gulf Cooperation Council – GCC, у даљем тексту ГЦЦ) ради боље економске и политичке сарадње. Све оне се ослањају на рад миграната како би подржале своје економије у процвату. Међутим, међународне организације за људска права критиковале су услове рада и третман ових радника миграната, што је изазвало геополитичку забринутост и утицало на дипломатске односе земаља ГЦЦ-а. На другом крају света, економија Мексика доста зависи од дознака које шаљу мексички имигранти који живе и раде у Сједињеним Државама и оне представљају значајан извор прихода за Мексико. Ослањање на ове дознаке има импликације на

---

<sup>6</sup> Николас Спајкмен (1893–1943) други је по важности за стварање америчког геополитичког модела и стратегије и он је геополитику сматрао за најважније средство у вођењу спољне политике.

економију Мексика и политичке односе са Сједињеним Државама. Још неки од примера који се могу узети су константно геополитичко питање Северне Кореје и њиховог становништва које бежи из те земље, што даље ствара дипломатску тензију са земљама које дају азил пребеглима; проширење Европске уније и мобилност радне снаге; или Венецуеланска мигрантска криза услед неповољних геополитичких и унутарполитичких фактора.

Наведени примери утицаја економских миграција на савремену геополитику показују сложеност и далекосежне последице људске мобилности у савременом свету. Економске миграције имају потенцијал да преобликују дипломатске односе, промене демографски састав и утичу на економску динамику како на регионалном тако и на глобалном нивоу. Ове миграције нису само индивидуални избори, већ могу имати значајне импликације на земље порекла и земље одређишта, као и на укупну стабилност и развој читавих региона. Све у свему, примери илуструју да економске миграције нису изоловани догађаји већ међусобно повезани процеси који се преплићу са различитим аспектима геополитике, укључујући економске политике, тржишта рада, безбедносна и хуманитарна питања.

## **ГЕОПОЛИТИКА ДЕМОГРАФСKE ТРАНСФОРМАЦИЈЕ**

Свет се налази у демографској трансформацији невиђених размера. Према Бербер и Ђурић Кузмановић (2017), глобално старење није пролазни талас већ представља фундаменталну демографску промену без паралеле у историји човечанства. Трансформација која ће имати ефеката на различите регионе и на различите земље у различито време. Демографски јаз између региона постаће све већи. Оно што термин глобално старење тачно подразумева, је то да ће скоро свака земља на свету доживети неки помак ка споријем расту становништва и старијој старосној структури (Бербер и Ђурић Кузмановић, 2017). По истраживању спроведеном на тему демографије и геополитике у 21. веку, Центра за стратешке и међународне студије<sup>7</sup> (2008), у развијеном свету, трансформација ће имати велике економске, друштвене и политичке последице које се могу поделити на три главна аспекта:

1. Трансформација у демографској величини. Стопе раста радно способног становништва па самим тим и стопе раста БДП-а у развијеним земљама ће пасти далеко испод свог историјског тренда, а такође и испод стопа раста у већем делу остатка света. Заправо, у многим развијеним земљама, радна снага ће се смањивати из једне деценије у другу, док БДП може стагнирати или чак опадати.

---

<sup>7</sup> Center for Strategic & International Studies, CSIS

2. Трансформација у економском учинку. Како становништво стари и економски раст успорава, запослени ће постати све мање прилагодљиви и мобилни. Нарушавање економског система кроз стагнацију или пад иновација, предузетништва, стопе штедње итд. повлачи много шире проблеме од само конкретно економских.
3. Трансформација друштвеног расположења. Психолошки, старија друштва су конзервативнија и у погледу политичких, културних и економских одлука. Доминација старијих бирачких тела ће тежити да закључа текуће обавезе јавне потрошње на рачун нових приоритета (Jackson et al., 2008).

Даље, ово истраживање показује да ће се стареће развијене земље суочити са критичним недостатком радне снаге младих одраслих – што представља изазов и за њихове економије и за њихове безбедносне снаге. Како развијени свет стари, домаћа несташица младих створиће снажне економске подстицаје за миграције. Решење за убрзану демографску трансформацију развијене земље налазе у неолибералном политичком прилагођавању у виду теорије сегментираних тржишта рада, где се радна снага „увози“ из иностранства као сви остали ресурси. Подстакнути потпуну асимилацију имиграната за функционисањем код куће и изградњом обострано корисних односа са млађим савезницима у иностранству, развијене земље могу и даље задржати своје идеале свежим у очима света. У супротном, „уколико на 21. век земље у развоју почну да гледају као на борбу између старих, самозадовољних, демографски опадајућих *њих* и младих, демографски у спону *нас*“, изазов са којим се суочавају развијеном свету биће много теже (Jackson et al., 2008).

Josipović (2017) појашњава да иако економске и демографске студије сугеришу да миграције подстичу економију, као и демографију дате државе, геополитички контекст је тај који представља почетни „слој“ у стварању околности које се лако користе или злоупотребљавају за покретање масовних кретања становништва. Поједностављено речено, увек постоји потреба за два места, две области или два партнера у интеракцији. Географски, да би се одредио „прелазак“ становништва из једног места или региона у друго, постоји потреба за интринзичним просторним померањем (Josipović, 2017). Оно што се стало намеће као закључак према Кнежевић (2016), је та мултидисциплинарност модела разумевања савремених миграција и савремене геополитике. Кроз историју, истраживања на обе ове теме била су уско испреплетана, често користећи исте теорије и моделе. Оно што нам савремене миграције доносе је повратак важности испитивања просторних димензија како европске, тако и светске, популационе конфигурације (Кнежевић, 2016).



Оно што Полети (2013) констатује је да је потенцијал који радне миграције носе велики, он доприноси свим странама у процесу миграција, и државама порекла и дестинације, али и самим мигрантима. Допринос економији може се огледати у смањењу сиромаштва, развоју земаља у виду људског капитала, економског раста, иновација и у виду дознака. Страни радници могу деловати као покретач за отварање нових радних места, допринети превазилажењу проблема недостатка радне снаге и повећању ефикасности тржишта рада. Поред економских предности, миграције са собом доприносе културној диверсификацији, подстицању интересовања за друге културе и културном и социолошком обogaћивању држава. Политике којима се управља радним миграцијама зависе од интереса послодавца и предузећа у државама дестинација, њихових етничких лобија, хуманитараца и либералних политичких група које подржавају имиграције. Насупрот томе, противници имиграција су често јавно мњење, које има највећи утицај у ширењу предрасуда, различити синдикати и десничарске политичке групе. Оно што је још увек јако тешко дефинисати јесте јасан став грађана домаћина према мигрантима, при чему се мешају оптимизам и скептицизам. Миграције становништва све више постају битна политичка тема о којој се непрекидно пише и говори (Полети, 2013). Да би подстакле мигранте на долазак, према Стаменковићу (2021) и Ајзенхамеру (2018), развијене земље морају да постану конкурентније на међународном тржишту рада тако што ће се окренути флексибилним обрасцима каријере које омогућавају лакше прилагођавање циклусима породичног живота у новом окружењу. Веће стопе имиграције могу донекле заменити вишу стопу фертилитета. Што се имигранти брже могу асимиловати у главни ток друштва, то може бити већа стопа имиграције без изазивања друштвених и политичких реакција. У наредних неколико деценија, велики део света у развоју биће изложен огромним потресима услед брзих демографских, економских и друштвених промена. Развијене земље морају остати будне у погледу претњи и осмислити стратегије за усмеравање ризичних земаља у правцу неолиберализма. Оне сада примењују огромну меку моћ широм света, те да би је сачували и унапредили, морају да се постарају да остану на врху на тржишту рада, да се старају да привуку младе као и да их задрже, како из иностранства, тако и из њихове државе (Стаменковић, 2021; Ајзенхамер, 2018).



## ДЕМОПОЛИТИКА КАО СТУБ САВРЕМЕНЕ ГЕОПОЛИТИКЕ

Како је Рудолф Кјелен<sup>8</sup> наводио, геополитика има као предмет свог проучавања земљу, односно земљиште које је прожето политичком организацијом, док демополитика у својој основи изучавања има народ као носиоца деловања државе. Држава се не може замислити без тла и људи. По Кјелену, земља и њено становништво представљају статичку и динамику страну појма државе (Степић и Срећковић, 2007). За правац унутрашње и спољне политике државе навећи утицај има питање становништва. Под геополитиком се подразумева делатност државе усмерена на контролу, стицање и управљање простором, док се демополитика тумачи као делатност државе која је усредсређена на контролу, стицање и управљање становништвом (Вуковић, 2017; Степић, 2016).

Преоријентација на демополитику, у виду контроле и управљања становништвом зарад побољшавања старосне структуре и умножавања, може бити кључ за развијене земље да задрже своју високу позицију у друштвеном поретку у будућности. Вуковић (2017) тврди да оно што демополитика подразумева јесте низ мера и поступака фокусираних на спречавање и ублажавање негативних демографских трендова. Мере које су најзаступљеније јесу финансијске мере које потпомажу породице у правцу афирмисања стварања породице и рађања деце. Такође, демополитика садржи и напредне мере које би одвраћале млађе генерације од одласка у иностранство – од нуђења послова у струци, бољих примања, до креирања различитих административних препрека за мигрирање. Знајући да се савремена геополитика базира на геоекономији и схватањем демополитике као будућности вођења државе, долази се до закључка да су демополитика и геоекономија уско повезане и да су њихове интересне сфере испреpletене. Свеукупно, демополитика би требала да буде основни механизам државе у постизању:

1. стабилизације и увећавању броја становника;
2. спуштању просечне старости популације и
3. уједначању густине насељености на целој територији државе (Вуковић, 2017).

Конечно, у домену демополитике треба дефинисати и разрадити стратегије за доношење компетентне миграционе политике. Политика усмерена ка миграцијама веома је значајна за функционисање друштва из два разлога:

---

<sup>8</sup> Рудолф Кјелен (*Rudolf Kjellén*) (1864 – 1922), шведски научник и политичар, сматра се родоначелником геополитике

1. управљања популационим трендовима и
2. управљања економским растом и обезбеђивањем друштвене стабилности.

При остваривању циљева који се односе на управљање миграцијама, истиче Шантић (2018), неопходно је повезати их са неколицином фактора који директно утичу на њих, а то су: историјски тренд миграција и шири социјални, економски, политички и културни контекст. Како најбоље управљати просторном мобилношћу становништва без негативних ефеката које оно изазива главно је питање којим се бави миграциона политика. Управљање миграцијама је сложен процес који укључује велики број учесника, у првом реду политичку структуру једне државе, локалне заједнице, али и саме мигранте (Шантић, 2018). Лукић (2018) тврди да оно што константно отежава дефинисање имиграционе политике неке државе, па самим тим и интеграције миграната јесу демографске, економске и политичке промене у свету. Имиграциона политика из тог разлога мора да буде прилагодљива на све те промене да би задржала своју ефикасност и тако избегла негативне последице промена и на државу и на мигранте. Појам интеграције дефинише основне области интеграције миграната у друштво, полазећи од основних начела интеграције као што су грађанска права и држављанство, области које олакшавају интеграцију као што су језик, култура и безбедност, преко социјалних веза, до показатеља интеграције као што су запосленост, становање, образовање и здравље (Лукић, 2018).

Према закључцима Конференције која се бавила мигрантским предузетништвом одржане 2010. године, начине за проналажење што ефикаснијег привлачења миграната, који могу допринети економском развоју путем инвестирања и проширивања пословања, развијају скоро све земље. Миграционе политике постављају критеријуме у односу на потенцијални економски допринос и повећање запослености кроз две категорије:

1. Мигранти-предузетници обухватају стране држављане којима се одобрава улазак и боравак у држави дестинације са циљем формирања сопственог пословања или самозапошљавања.
2. Мигрантни-инвеститори обухватају стране држављане којима се дозвољава улазак у државу дестинације и одобрава привремено или трајно пребивалиште ради инвестирања сопственог капитала (Desiderio, 2010).

Предојевић Деспић и Лукић (2018) констатују да је у миграционим политикама управљања предузетничким миграцијама економски најразвијених земаља усавршавање критеријума и проширивање

категорија за селекцију миграната од кључног значаја. Поред националних програма, у новије време се развијају миграциони програми на субнационалном нивоу. Циљ држава дестинација је да развијају мере које ће да привуку предузетнике и инвеститоре са што адекватнијим људским и финансијским капиталом у циљу развитка пословања и доприноса економском развоју. Са друге стране, те мере подједнако морају да заштите домаће предузетнике и samozапослене раднике, да првенствено они не би били угрожени у својој матичној држави. Даље, по Предојевић-Деспих (2018), један од главних аспеката интеграције миграната у друштва је економска интеграција. Препреке за успешну економску интеграцију огледају се у недостатку финансијског и социјалног капитала, одговарајућих квалификација, вештина, дискриминација, као и административно-бирокупатске баријере у виду непризнавања докумената државе порекла. Мигрантско предузетништво потстакнуто је немогућношћу проналазка запослења на тржишту рада и државе дестинације и државе порекла. Тако долазимо до позитивних резултата за економију који су проузроковани негативним фактором немогућности запослења. Подстицање имигрантског предузетништва као пута ка економској независности и социјалној интеграцији је међу приоритетима развијених земаља. Ефекти које остварује имигрантско предузетништво нарочито су важни за локалне средине односно регионе који су мање конкурентни. Међу позитивним ефектима које остварује имигрантско предузетништво, може се сврстати и база коју оно прави за пријем и запошљавање својих земљака који се муче са проналажењем запослења, а немају могућности или вештине за покретање сопственог предузетништва. Тиме се шири миграциона мрежа, поспешују се економске миграције и ствара се здрав економски систем од кога сви имају користи. Ова врста предузетништва дугорочно има и шире транснационалне ефекте са добробитима и за земљу порекла. Искуство које транснационални мигранти стекну у економски развијеним земљама могу пренети у државе порекла и тако унапредити организацију и јавног и приватног сектора јер успостављају пословне механизме и стратегије научене у развијеним земљама (Предојевић Деспих, 2018).

Надовезујући се на истраживање спроведено на тему демографије и геополитике у 21. веку, ОЕСД (2008), ефекти које мигранти остављају на економију могу се исказати кроз тржиште рада, јавне касе и економски раст огледају се у:

1. Мигранти су између 2004. и 2014. године чинили 47% повећања радне снаге у САД и 70% у Европи;

2. Мигранти попуњавају важне сегменте како у брзорастућим тако и у секторима привреде у опадању;
3. Као и староседеоци, млади мигранти су боље образовани од оних који се приближавају пензији;
4. Мигранти значајно доприносе флексибилности тржишта рада, посебно у Европи.
5. Мигранти доприносе више у порезима и социјалним доприносима него што примају у бенефицијама;
6. Радни мигранти имају најпозитивнији утицај на јавну касу;
7. Запосленост је највећа одредница нето фискалног доприноса миграната;
8. Миграције подстичу радно способно становништво;
9. Мигранти долазе са вештинама и доприносе развоју људског капитала у земљама пријема;
10. Мигранти значајно доприносе технолошком напретку (Jackson et al., 2008).

Према Међународној организацији за миграције (2005), гомилање захтева и обавеза које је потребно да испуне мигранти и држава пријема зарад ефикасног функционисања, константно се повећава. Оно што је битно за државу пријема је да што раније препозна развојни потенцијал миграната, у које секторе и регионе да га усмери и на који начин да их води. Сложеност миграција и развоја, било државе, неког њеног дела или региона манифестује се кроз политичке, економске и социјалне процесе. Како би миграције заиста биле у функцији развоја, потребна је пре свега одлучност државе у креирању јасне миграционе политике, јер миграције саме по себи не доприносе развоју (ИОМ, 2005). Према Мартину (2004), конекција имиграната и развоја може се посматрати кроз 3Р платформу, која се односи на регрутовање радника, дознаке и повратак.<sup>9</sup> Праћење миграција преко ове платформе испољава се кроз праћење ко се исељава, колико се шаље новца у државу порекла и како се он користи, када се мигранти враћају и шта раде по повратку и како то свеобухватно утиче на развој и будуће миграционе токове. Развој кроз миграције подстиче економију, која кроз слободну трговину, инвестиције и предузетништво убрзава развој земаља. У ери глобализације, чија су карактеристика слободни трговински споразуми и споразуми о инвестирању, морају се узети у обзир обим, трендови и токови миграција, нарочито у оним просторима где долази до промена на тржиштима рада и измештања послова. Уколико се миграционим токовима не управља правилно,

---

<sup>9</sup> Recruitment, remittances and returns

може доћи до успоравања економске интеграције, која представља сигуран пут ка просперитету и развоју (Martin, 2004). Укључивање миграција у развојне политике је од круцијалног значаја за постизање економског раста и побољшање свеопштег благостања, како за раднике мигранте и њихове породице, тако и за државе дестинације и порекла, наглашава Митровић (2017). Миграције морају бити укључене у развојну структуру држава, с тим што је битно знати да се утицај и последице миграција пре свега рефлектују на локалном нивоу, било да се ради о интеграцији, условима на тржишту рада или стварању могућности за пословање миграната. Из тога се може закључити да су локални актери ти који имају кључну улогу за одрживост и реализацију концепта миграција и развоја (Митровић, 2017).

Сагласно геополитици, и демополитика се бави феноменом индивидуалности, наводе Степић и Срећковић (2007). Као што у геополитичким просторним пројекцијама државе важи принцип географске индивидуалности, тако у њеним националним аспектима важи принцип етничке индивидуалности. Према Кјелену, нација се такође понаша као живи, биолошки организам, који се историјски мења упоредо са мењањем појединаца који је чине. Животна снага нације, поклапа се са њеном снагом националитета коју одређују суштина и степен ових „биолошких“ промена. Што је већа спремност појединца да подреди своје потребе националним интересима, то јача и национално осећање. Националитет се, дакле, одликује не само динамичношћу унутар једне нације у различитим историјским условима, већ и различитошћу између конкретних нација (Степић & Срећковић, 2007). Иако се ова теорија односи на класично виђење геополитике, она се лако може применити у савременом добу. Задржавање осећања националног идентитета услед брзих и великих промена које доноси глобализација прави је изазов за државе света. Поред тога, прилагодити се миграцијама, искористити позитивне ефекте које она доноси, управљати мигрантима и сачувати појам индивидуалности успевају да постигну само национално најразвијеније земље света. Демополитика у савременом свету представља кључ за успешно управљање државом у будућности и прети да потпуно замени традиционалну геополитику или њену савремену форму у виду геоекономије или геотехнике.

Уколико држава жели да расправља о улози миграната онда је разумевање ових утицаја кључна ствар. Разумевање је од суштинског значаја за креирање политика у областима као што су образовање и запошљавање које максимизирају користи од миграције, посебно побољшањем ситуације запошљавања миграната. Фундаментално питање, како максимизирати користи од миграције, како за земље

домаћине тако и за саме мигранте, је питање којим је потребно да се позабаве све земље у наредним деценијама (ОЕСД, 2014).

## **ЗАКЉУЧАК**

Динамични глобални процеси свакојако утичу и на развој држава и на појединце. Ниједан догађај се не може искључити и представити као изолован, па тако ни економске миграције и њихов утицај на обликовање геополитике држава. Задатак развијених земаља у будућности истовремено је и једноставан и компликован. Једноставан је из разлога што је циљ познат, али је остваривање циља компликовано. Циљ подразумева да државе претендују да наставе да се убрзано развијају и напредују на свим пољима, док је пут ка томе компликован услед нестабилних глобалних прилика и крупних демографских промена. Државама се намеће да беспрекорно прате динамична глобална дешавања и проблеме и на њих се прилагођавају без грешке. Уколико у томе не успеју, њихов развитак се доводи у питање. Трендови који претендују да обликују глобалну слику могу бити: мултиполарни светски поредак, убрзани технолошки напредак (у области вештачке интелигенције, сајбер безбедности и биотехнологије), изазови животне средине, успон сајбер и информационог рата, дигитални „номадизам“ и рад на даљину итд. Суштински, најбитнију улогу и даље ће играти економија. Економска међузависност ће наставити да обликује геополитичке интеракције, али економска ривалства и трговински спорови могу заострити односе између земаља. Сведоци смо нових глобалних нестабилности које се акумулирају из године у годину. Пандемија КОВИД-19 уздрмала је свет, а на шта су се надовезали рат у Украјини и Израелу, дестабилизација Европе и Блиског истока, и зачетак нове економске кризе услед поремећених трговинских и дипломатских односа. Кризни период изазива све већи економски диспаратет између земаља и региона и свет иде ка даљем продубљивању криза.

За превазилажење изазова са којима се развијене земље суочавају биће им потребна два становишта: демографско и политичко. Са демографског становишта потребно је:

1. Усмерити деловање ка демографском „опоравку“ што значи стварање уравнотеженог развоја људског капитала, те се акценат неће стављати само на бројност становништва већ на његов квалитет на датом простору.
2. За превазилажење последица демографске трансформације потребно је подржати либералну политику по питању миграција и изразити их у домицилном друштву као неопходан фактор за даљи развој.

Са политичког становишта потребно је:

1. Унапређење економске политике, у смислу максимизирања економског учинка, и тиме решавање негативних демографских ефеката на економију;
2. Подстицај мигрантског предузетништва и инвестирања као вид развоја економије;
3. Дипломатске и стратешке алијансе у смислу прилагођавања спољнополитичке оријентације како би се суочили са новим геополитичким претњама и приликама које проистичу из глобалних демографских промена;
4. Коришћење демополитичких механизма као стратешки циљ унутрашње политике;
5. Стварање позитивне радне климе, пореских олакшица и редуковање баријера у циљу привлачења и задржавања радника на даљину.

## ЛИТЕРАТУРА

- Ајзенхамер, В. (2018). Мигрантска криза као „криза“ класичне геополитике, У: Лутовац, З. и Мрђа, С. (Урд.), *Савремене миграције и друштвени развој: интердисциплинарна перспектива*. 281-296. Београд: Факултет безбедности.
- Berber, N. & Đurić Kuzmanović, T. (2017). Demografske promene u polu i starosti stanovništva i njihov uticaj na savremeno poslovno okruženje u Srbiji, *Škola biznisa*, 1, 94-116. <https://doi.org/10.5937/skolbiz1-13700>
- Desiderio, M. (2010). Migration policies in OECD countries to manage the migration of foreign entrepreneurs and investors, In: *Open for Business: Migrant Entrepreneurship in OECD Countries*, Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264095830-4-en>.
- Грчић, М. (2008). Цвијићева перцепција географског положаја Србије, *Гласник Српског Географског Друштва*, 88(2), 3-12.
- Hoffman, F. (2014). Hybrid warfare and challenges, In: Mahnken, T. & Maiolo, J. (Eds.) *Strategic Studies*, 97-112, London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315814803>
- International Organization for Migration (IOM) (2005). *Migration and development (2005)*, Geneva:IOM. <https://www.iom.int/migration-and-development-2005>
- Jackson, R., Howe, N., Nakashima, K. & Strauss, R. (2008). *The graying of the great powers: Demography and Geopolitics in the 21st Century*, Washington: Center for Strategic and International Studies.
- Josipović, D. (2017). Geopolitics and Migration: Migration Industry as an Important Factor of (de)stabilization of Europe and the Middle East, In: Bobić, M. & Janković, S. (Eds.), *Towards understanding of contemporary migration Causes*,



- Consequences, Policies, Reflections First edition*, 3-24. Belgrade: Institute for Sociological Research, Faculty of Philosophy, University of Belgrade.
- Кнежевић, М. (2016). Мигрантска криза у фокусу демополитике, *Национални интерес*, 25(1), 103-146.
- Лукић, В. (2018). Од имиграције до интеграције – можемо ли да учимо од земаља са развијеним политикама интеграције миграната?, *Зборник матице српске за друштвене науке*, 167(3), 639-649. <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1867639L>
- Martin, P. L. (2004). Migration and development: Toward sustainable solutions., *Decent Work Research Programme, Discussion paper*, 153/2004. Geneva: International Institute for Labour Studies
- Massey, D. (2003). Patterns and Processes of International Migration in the 21st Century, U: *African Migration in Comparative Perspective*, Konferencijsko izlaganje, Johannesburg, South Africa, 4-7 Jun, 2003.
- McKinsey Global Institute (2016). *People on the move: global migration's impact and opportunity*, New York: McKinsey&Company. <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/global%20migrations%20impact%20and%20opportunity/mgi-people-on-the-move-full-report.pdf>
- Mitrović, O. (2017). Priručnik o migracijama i lokalnom razvoju, Globalni zajednički program IOM-UNDP: *Uključivanje migracija u nacionalne razvojne strategije*, UNDP.
- Николић, Г. & Звездановић Лобанова, Ј. (2022). Формирање нове глобалне геополитичке и геоекономске равнотеже, *Национални интерес*, 41(1), 65-81. <https://doi.org/10.22182/ni.4112022.3>
- OECD (2014). Is migration good for the economy? *Migration Policy Debates 2014*, OECD Publishing, Paris. Preuzeto sa: <https://www.oecd.org/migration/OECD%20Migration%20Policy%20Debates%20Numero%202.pdf>
- OHCHR (2020). *About migration and human rights*, Preuzeto sa: <https://www.ohchr.org/en/migration/about-migration-and-human-rights>
- Полети, Д. (2013). Савремене радне миграције у европском контексту – економски и политички аспекти, *Sociologija*, 55(2), 333-348. <https://doi.org/10.2298/SOC1302333P>
- Предојевић-Деспић, Ј. (2010). Ка разумевању детерминанти међународних миграција данас – Теоријска перспектива, *Становништво*, 48(1), 25-48.
- Предојевић-Деспић Ј. (2018), Привлачење и задржавање високообразованих: два примера имиграционих политика, *Зборник матице српске за друштвену науку*, 167(3). 627-638, <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1867627P>
- Предојевић-Деспић, Ј. & Лукић В. (2018). Мигрантско предузетништво у светлу јавних политика, *Зборник матице српске за друштвене науке*, 167(3), 607-618. <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1867607P>
- Сакан, М. (2013). Парадигме геополитике, *Сварог*, 6, (53-70). <https://doi.org/107251/SVR1306053S>



- Saran, S. (2021). Modern Geopolitics: A Race Through Chaos to Stability, *Observer research foundation*, preuzeto sa: <https://www.orfonline.org/research/modern-geopolitics-a-race-through-chaos-to-stability/>.
- Стаменковић, И. (2021). *Мигрантска криза у јавном дискурсу Србије*. (Докторска дисертација). Београд: Факултет политичких наука.
- Степић, М. (2016). *Геополитика. Идеје, теорије, концепције*. Београд: Институт за политичке студије.
- Степић М., Срећковић, Ј. (2007). Становништво и држава - актуелност учења Рудолфа Кјелена, *Гласник Српског географског друштва*, 87(2), 79-92.
- Шантић, Д. (2018). Изазови у популационој политици према миграцијама становништва у условима неравномерног размештаја популационих потенцијала у Србији, *Зборник матице српске за друштвене науке*, 167(3), 651-662. <https://doi.org/10.2298/ZMSDN1867651S>
- UN (2017). *International Migration Report 2017*, New York: United Nations Publishing. Preuzeto sa: [https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2017\\_Highlights.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2017_Highlights.pdf)
- U.S. Department of Labor (2021). H-1B Program, Wage and Hour Division, <https://www.dol.gov/agencies/whd/immigration/h1b>.
- Влада Републике Србије (2020). *Стратегија о економским миграцијама Републике Србије за период 2021–2027. године*, Београд: Службени гласник РС број 21/20. <https://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/sgrs/vlada/strategija/2020/21/1>
- Вуковић, Н. (2017). Од геополитике ка демополитици: спољна политика Републике Србије и демографски трендови, *Међународни проблеми*, 69(4), 423-441. <https://doi.org/10.2298/MEDJP1704423V>
- Woetzel, J., Madgavkar, A., Rifai, Kh., Mattern, F., Bughin, J., Manyika, J., Elmasry T., Di Lodovico A. & Hasyagar A. (Ed.). (2016). *People in the move: Global migration's impact and opportunity*. New York: McKinsey&Company

## **THE INFLUENCE OF ECONOMIC MIGRATION ON MODERN GEOPOLITICS – A DEMOGRAPHIC PERSPECTIVE**

Dimitrije TEODOSIĆ

### **SUMMARY**

The paper “Theoretical framework of the influence of economic migration on contemporary geopolitics” aims to show the reader the possibilities and ways in which the state can improve its policy regarding economic immigration. Theoretical models such as the “new economy of migration”, dual (segmented) labor market theory, world system theory and the “center-periphery” model are primarily presented and how they are included in both migration and geopolitical research. The given examples can be used to understand the role of economic migration in the formation of the geopolitics of a country. Furthermore, through the contemporary politics and geopolitics of demographic transformation, the conclusion is reached that the future of state management lies in demopolitics. Demopolitics represents a synthesis of geopolitics, migration theories with a focus on the economy of the state. The mechanisms and domain of demopolitics consists in stabilizing and increasing the number of inhabitants, lowering the average age of the population, equalizing population density throughout the country, managing population trends, managing economic growth to ensure social stability. What is also important is that migration is included as an important factor not only in the creation of population policy but also in the creation of development policies. Finally, through a comprehensive analysis, the main direction for improving the policies of developed countries is presented from a demographic and political point of view.

**Key words:** Population, labor migrations, demopolitics, economic migrations, geopolitics





**Originalni naučni rad**

Primljen: 15.07.2023.

Prihvaćen: 08.10.2023.

UDK: 314(497.11),20\*

doi: 10.5937/demografija2320023T



## **ANALIZA DEMOGRAFSKIH RESURSA BEOGRADSKOG REGIONA NA POČETKU XXI VEKA**

Nevena TRNAVČEVIĆ

*Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Odsek za Demografiju,*

*e-mail: nevena.trnavcevic@gef.bg.ac.rs*

Damjan BAKIĆ

*Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Odsek za Demografiju,*

*e-mail: damjan.bakic@gef.bg.ac.rs*

**Sažetak:** Intenzivno smanjenje radnog kontingenta i kontinuiran proces demografskog starenja radne snage inicira pitanje razvoja ljudskog kapitala i potrebe rasta nivoa demografskih resursa. Srbija se već decenijama suočava sa negativnim demografskim tendencijama, poput dugogodišnjeg negativnog prirodnog priraštaja, emigracije stanovništva i poremećaja u demografskim strukturama, što je uslovalo stvaranje divergentnih polova razvoja. Svrha rada je da valorizuje i preciznije analizira prostorne razlike u vrednosti pokazatelja demografskog razvitka opština Beogradske oblasti tokom perioda 2011 – 2022. godine. Metodološki okvir rada jeste sintezni pokazatelj, indeks demografskih resursa, koji sagledava međuzavisnost prirodnih komponenti demografskog razvoja, starosne strukture stanovništva i obrazovnih karakteristika kao demografskog elementa razvoja ljudskih resursa. Međuzavisnost ovih komponenti ukazuje na vitalitet proučavanog prostora u sadašnjosti i demografskih potencijala u budućnosti. Rezultati su pokazali izrazitu polarizaciju između centralnih i periurbanih opština Beogradske oblasti. Više vrednosti proučavanog indeksa centralne opštine duguju visokim udelima obrazovanog stanovništva i upisanih studenata, dok su vrednosti demografskog indeksa među opštinama prilično ujednačene.

**Cljučne reči:** indeks demografskih resursa, ljudski kapital, radna snaga, Beogradski region, Srbija

**Abstract:** The intensive reduction of the labor contingent and the continuous process of demographic ageing of the labor force raises the issue of human capital development and the need to increase the level of demographic resources. For decades, Serbia has been facing negative demographic tendencies, such as long-time negative natural increase, population emigration and disruptions in demographic structures, which has caused the creation of divergent poles of development. The purpose of this research is to evaluate and more accurately analyze spatial differences in the value of the indicators of demographic development of the municipalities of Belgrade region during the period 2011 - 2022. The methodological framework of the paper is a synthetic indicator, index of demographic resources, that con-

siders the interdependence of natural components of demographic development, age structure of the population and educational characteristics as a demographic element of human resource development. The interdependence of these components indicates the vitality of the studied space in the present time and the demographic potential in the future. The results showed significant polarization between the central and peri-urban municipalities of Belgrade. The higher values of the studied index central municipalities owe to the high shares of the educated population and students, while the values of the demographic index among municipalities are quite uniform.

**Keywords:** index of demographic resources, human capital, labour force, Belgrade region, Serbia

## UVOD

Republika Srbija se već dugi niz godina suočava sa negativnim demografskim trendovima koji su izazvali promene u strukturama stanovništva. Ove promene neminovno su uticale na društveni, privredni i regionalni razvoj celokupne države. Sa druge strane, Beogradska oblast beleži kontinuiran porast broja stanovnika u periodu nakon Drugog svetskog rata sve do popisa stanovništva 1991. godine, a podaci najnovijeg popisa 2022. godine svedoče o novom porastu broja stanovnika (P3C, 2022). Projekcije Republičkog zavoda za statistiku do 2041. godine ukazuju na dva moguća pravca razvoja, u zavisnosti od prihvaćene varijante, pa se tako prema srednjoj varijanti očekuje dalji porast na približno 2 miliona stanovnika, dok varijanta nultog migracionog salda govori o mogućem padu broja stanovnika (P3C, 2014a). Beograd, međutim i dalje predstavlja svojevrsan pol koncentracije u koji se uliva veliki procenat stanovništva Srbije, pa je tako 2022. godine Beogradski region bio jedan od samo dva regiona u zemlji koji je imao pozitivan migracioni saldo (P3C, 2023a). Uprkos dugogodišnjem trendu negativnog prirodnog priraštaja, ovo mega funkcionalno urbano područje se revitalizuje kroz migracionu komponentu (Шантић & Трнавчевић, 2022). Usled neravnomernog demografskog razvoja, na nivou opština Beogradske oblasti uočljivi su jasni dispariteti, posebno u strukturama stanovništva. Demografski resursi Beogradske oblasti sugerišu da postoje uočljive razlike između centralnih gradskih opština, koje se odlikuju starijim i obrazovanim stanovništvom nasuprot periurbanim opština, koje uglavnom imaju povoljniju starosnu strukturu a nepovoljniji obrazovni nivo. Strategija razvoja Grada Beograda do 2027. godine stoga je prepoznala održavanje demografske stabilnosti grada Beograda kao prioritetni strateški cilj. Neke od predviđenih mera strategije odnose se na podsticanje prirodnog obnavljanja i zaustavljanje odliva i jačanje priliva novog stanovništva u grad (Град Београд, 2022).

Administrativno-teritorijalni okvir beogradske oblasti obuhvata površinu od 3.226 km<sup>2</sup>, što čini 3,6% ukupne teritorije Srbije, i podeljen je na sedamnaest opština. U urbanom smislu samo šest opština čitavom svojom teritorijom ulazi u sastav grada Beograda i ima status centralne gradske opštine (Stari Grad, Vračar, Zvezdara, Savski Venac, Rakovica i Novi Beograd), potom četiri opštine (Palilula, Voždovac, Čukarica i Zemun) imaju deo koji pripada užoj urbanoj teritoriji grada Beograda, ali i teritoriju sa prigradskim naseljima ruralno-urbanog tipa, dok sedam preostalih opština Beogradske oblasti (Mladenovac, Lazarevac, Surčin, Sopot, Obrenovac, Grocka i Barajevo) čine njegov periurbani pojas (Stamenković, 2001). Procenat stanovništva koje živi u okviru urbane teritorije naselja Beograd kreće se od 62% u Paliluli do 94% u opštini Zemun. Iste opštine javljaju se prilikom analiziranja površine teritorije koja pripada naselju Beograd, pa je ponovo Palilula opština sa najnižim udelom (10,1%), dok je najveći procenat urbane teritorije u Zemunu (64,9%).

OECD (2023) je ljudski kapital definisao kao set znanja, veština i ličnih kompetencija koje pomažu svakom pojedincu da napreduje a ulaganje u ljudski kapital se najčešće vrši kroz sistem formalnog i neformalnog obrazovanja. Mnogi autori navode da je ulaganje u ljudski kapital od primarnog značaja za društveno-ekonomski razvoj države, a jedna od ključnih stavki predstavlja nivo obrazovanosti njenog stanovništva (Sundać & Krmpotić, 2009). Osim nivoa obrazovanja, na kvalitet i veličinu ljudskog kapitala direktno utiču i mnoge demografske komponente poput nivoa fertiliteta, migracija kao i demografske strukture među kojima se posebno ističe starosna (Lutz, Sanderson & Scherbov 2004; Kokotović Kanazir, 2021). Demografski resursi čine demografsku osnovu ljudskog kapitala i predstavljaju sva kvalitativna i kvantitativna, iskorišćena ili potencijalno korišćena, socio-ekonomska i biološka obeležja stanovništva u datom prostoru i vremenu (Oliveira-Roca, 1991). Stoga je sagledavanje i valorizacija postojećih demografskih resursa od velikog značaja, jer se često navodi da promene u demografskim resursima mogu uticati na celokupan društveni razvoj zemlje. S obzirom na intenziviranje procesa depopulacije i starenja, demografski faktor se sve više prepoznaje kao ograničavajući u procesu ukupnog društvenog i ekonomskog razvoja, dok se istovremeno postavlja pitanje da li razvoj ljudskog kapitala može prevazići ograničenja smanjenja radne snage (Војковић, Кокотовић Каназир & Бакић, 2022).

U neposrednom okruženju, sa stanovništvom sličnih karakteristika demografskog razvoja, u literaturi se posebno ističu istraživanja demografskih resursa Hrvatske. Nejašmić (2007) je analizirao demografske resurse na teritorijalnom nivou županija, gde je iskorišćeno devet demografskih varijabli i kreirano četiri osnovna indikatora za utvrđivanje navedenog sinteznog pokazatelja. Potom je (2008) isti indikator iskorišćen

za analizu demografskih resursa u istraživanju pograničnih područja oko Hrvatske, koje je ukazalo na neravnomeran demografski razvoj ovih regiona. Koristeći istu metodologiju, Spevec (2009) je ispitala demografske resurse Krapinsko-zagorske županije gde su uočene značajne razlike u demografskim potencijalima i to na nižim teritorijalnim nivoima, poput gradova i opština. Živić (2009) je u svom radu sagledavao postojeće demografske resurse u kontekstu nacionalne sigurnosti Hrvatske. Pejnović i Kordej-de Villa (2015) su došli do rezultata da se Hrvatska suočava sa izrazito neravnomernim teritorijalnim i demografskim razvojem i da se javljaju veliki polovi razvoja poput Zagreba, koji odvlači značajne demografske resurse drugih regiona. Slično istraživanje sprovedeno je i na teritoriji Slovenije koje je ukazalo na velike regionalne disparitete demografske vitalnosti unutar zemlje sa posebnim osvrtom na nerazvijene ruralne regione (Lampič & Potočnik Slavič, 2007). Iz perspektive lokalnog i regionalnog razvoja, jedno istraživanje koje je sprovedeno na teritoriji Rumunije došlo je do zaključka da demografska vitalnost prostora u velikoj meri zavisi od toga da li je u pitanju urbani ili ruralni prostor, te da je ljudski kapital u najvećoj meri skoncentrisan u glavnom gradu i gradovima sa više od 100000 stanovnika koji obiluju mladim i visokoobrazovanim stanovništvom (Sandu et al., 2020).

Na teritoriji Srbije je sprovedeno istraživanje demografskih resursa i potencijala na nivou NUTS-3 regiona korišćenjem demografskog indeksa i indeksa obrazovanosti koje svedoči o značajnom procesu depopulacije i demografskog starenja ali i postojanju regionalnih razlika unutar zemlje (Stamenković, Veselić, Milanović, 2017). Analiza ovog indeksa u opštinama Šumadijskog i Pomoravskog okruga sugerise da opštine pripadaju području slabih, u slučaju Šumadijskog okruga ili izrazito slabih demografskih resursa, što važi za Pomoravski okrug (Lovrić, Milanović, Stamenković, 2014). Važno je napomenuti da nije sprovedeno mnogo ovakvih istraživanja za teritoriju Republike Srbije, naročito na osnovu podataka poslednjeg sprovedenog popisa iz 2022. godine. Dalja istraživanja sugerisu veliki značaj valorizacije demografskih resursa u svrhu pravovremenog i adekvatnog odgovora javnih politika. S obzirom da je društveno-ekonomska razvijenost nekog prostora uslovljena i aktuelnim demografskim procesima, od velikog je značaja identifikovati postojeće regionalne disparitete u demografskim tokovima.

## METODOLOGIJA RADA

Da bi se identifikovali demografski resursi nekog prostora važno je poznavati obim, sastav i prostorni razmeštaj stanovništva, kao i njegovu prirodnu i prostornu dinamiku (Oliveira-Roca, 1991). U radu je korišćen

sintetički pokazatelj indeks demografskih resursa čija je metodologija bazirana na radu Nejašmić, Mišetić (2010). Indeks demografskih resursa (*ider*) se sastoji od demografskog indeksa (*idem*) i indeksa obrazovanosti (*i<sub>o</sub>*). Pored toga, kao korektiv koristi se i koeficijent (*k*) koji podrazumeva ukupan broj stanovnika neke teritorije. Dakle, u radu je računato prema formuli indeksa demografskih resursa:

$$i_{der} = k \times (i_{dem} + i_o)$$

Sam indeks sastoji se od četrnaest varijabli. Varijable demografskog indeksa su:

*P<sub>n</sub>* predstavlja ukupni udeo stanovnika referentnog popisa

*P<sub>n-1</sub>* predstavlja ukupni udeo stanovnika prethodnog popisa

*P<sub>f</sub>* predstavlja ukupni udeo ženskog stanovništva

*P* (0 – 14) predstavlja udeo stanovnika mlađih od 15 godina (mlado stanovništvo)

*P* (25+) predstavlja udeo stanovnika starih 25 i više godina

*P* (20 – 24) predstavlja udeo stanovnika starosti 20 – 24 godine (studentska kohorta)

*P* (20 – 39) predstavlja udeo stanovnika starosti 20 – 39 godina (mlađe zrelo stanovništvo)

*P<sub>f</sub>* (20 – 29) predstavlja udeo ženskog stanovništva starosti 20 – 29 godina (mlađe fertilno)

*P<sub>f</sub>* (15 – 49) predstavlja udeo ženskog stanovništva starosti 15 – 49 godina (fertilni kontingent)

*P* (65+) predstavlja udeo stanovnika starih 65 i više godina (staro stanovništvo)

*N* predstavlja prosečni broj živorođenih (najmanje u vremenskom nizu: od *n – 5* do *n + 5*, gde *n* predstavlja referentnu godinu popisa)

*M* predstavlja prosečan udeo umrlih (najmanje u vremenskom nizu: od *n – 5* do *n + 5*, gde *n* predstavlja referentnu godinu popisa)

Varijable indeksa obrazovanosti su:

*P<sub>stud</sub>* predstavlja udeo studenata

*P<sub>oIII</sub>* predstavlja udeo stanovnika koji su stekli tercijarni nivo obrazovanja

Usled značajnih divergentnosti u ukupnom demografskom razvoju, kao i karakteristikama obrazovnih postignuća stanovništva između centralnih gradskih i periurbanih opština, u radu će zasebno biti analizirane završne



vrednosti indeksa demografskih resursa i njegove dve sastavne komponente. Ovim pristupom pažnja će se usmeriti ne samo na postojanje razlika u demografskim resursima među pojedinačnim opštinama, već i na disproporcije između centralnih i periurbanih opština, kao i na način na koje obe komponente utiču na smanjenje ili održanje razlika.

U radu su kao osnovni izvori podataka za proračun demografskih i obrazovnih varijabli indeksa demografskih resursa korišćeni podaci Popisne, Vitalne i statistike obrazovanja iz online baza Republičkog zavoda za statistiku. U analizi su korišćeni podaci poslednja dva popisa iz 2011. i 2022. godine, dok su vrednosti pokazatelja vezanih za prirodno kretanje stanovništva praćene na osnovu publikacije Opštine i regioni u Republici Srbiji sukcesivno tokom deset godina, zaključno sa poslednjim dostupnim podacima za 2021. godinu. Da bi se predstavio postupak izračunavanja ovih indikatora, kreiran je šematski prikaz baziran na radu iz 2017. godine (Стаменковић, Веселиновић, Милановић, 2017), koji sadrži upotrebljene formule, kao i sve navedene varijable demografske i obrazovne statistike. Šematski prikaz upotrebljenih formula se nalazi u prilogu ovog rada (Prilog 3.).

*Slika 1. Administrativno-teritorijalna podela Beogradske oblasti*



*Izvor: Grafički prilog autora*

Usled svog dominantnog položaja u naseljskoj mreži Srbije i ukupnog ekonomskog značaja, unutrašnjoj i organizacionoj podeli Beogradske oblasti pridaje se veliki značaj. Privredna, društvena, pa i demografska podela značajno je kompleksna i najčešće heterogena što otežava uniformno istraživanje ove oblasti iz interdisciplinarnog ugla. Javlja se otvoreno metodološko pitanje kako uključiti četiri opštine „prelaznog“ tipa, koje jednim svojim delom ulaze u sastav naselja Beograd. Zbog značajno veće zastupljenosti stanovništva u delu opštine koji pripada urbanoj celini naselja grada Beograd (80 – 94%), opštine Zemun, Voždovac i Čukarica uključujemo u grupu centralnih opština, dok će opština Palilula prevashodno zbog nižeg udela stanovništva koje živi u samom naselju Beograd (62%), ali i činjenice da tek 10,2% njene teritorije ulazi u sastav iste urbane celine, biti pridružena periurbanim opštinama.

## REZULTATI I DISKUSIJA

Prema rezultatima Popisa 2022. godine, prostor Beogradske oblasti naseljavalo je 1.681.405 stanovnika, što čini 25,3% ukupnog stanovništva Srbije (P3C, 2023b). Na osnovu ovog pokazatelja Srbija spada u red država sa izraženom koncentracijom stanovništva u glavnom gradu i neujednačenom mrežom demografskih polova razvoja. Zbog svog istorijskog, privrednog, političkog značaja i geografske pozicioniranosti ova oblast prepoznata je kao primaran centar sveukupnog razvoja Srbije još tokom druge polovine XX veka (Veljković, 1991). U različitim pristupima uključivanja stanovništva kao elementa prostorne regionalizacije Srbije, kao osnovno problemsko pitanje navodi se način prevazilaženja velike disproporcije u demografskoj veličini Beograda i ostalih regija. Osnovni problem predstavljaju negativni aglomeracijski i polarizacioni efekti Beograda i odsustvo njegove kontrateže u geoprostoru Srbije (Vojković, 2003). Sa daljim inteziviranjem paralelnih procesa depopulacije i starenja u najvećem delu države i kontinuiteta rasta udela stanovništva Beograda u ukupnoj populaciji Srbije, polarizacioni efekti akumulacije demografskih resursa u Beogradske oblasti biće dodatno naglašeni.

Posmatrajući iz ugla komponenti populacione dinamike, demografski rast Beogradske oblasti zasniva se na pozitivnim vrednostima migracionog salda tokom višedecenijskog perioda, stanovništvo ove oblasti se naime suočilo sa negativnim prirodnim priraštajem još 1992. godine, pa se ukupan rast stanovništva duguje intenzivnoj imigraciji. Beogradska aglomeracija u dugom kontinuitetu privlači stanovništvo sa kraćih i dužih distanci obezbeđujući na taj način, uprkos niskim fertilitetnim normama, stabilan demografski rast i prostorno-urbanistički razvoj. Kao svojevrsni pol koncentracije stanovništva, Beogradska oblast je u periodu nakon Drugog svetskog rata i sredine devedesetih godina 20. veka privukla 41,4% svih

unutrašnjih migranata. Kao pokazatelj primarnosti Beograda u sistemu regionalnih polova razvoja, navedeno je da su ostali veliki regionalni centri, kao što su, na primer, Niš i Kragujevac, privukli tek oko 5% iz ukupne mase migranata (Vojković, 2007). Dosadašnja istraživanja unutrašnjih migracija u Srbiji nedvosmisleno su pokazala da lica koja najčešće migriraju jesu mlađa sredovečna, visokoobrazovana lica, u optimalnom fertilitetnom i radnom periodu, što za prostore doseljavanja predstavlja višeslojnu vrednost privlačenja materijalnog i društvenog kapitala (brain gain) (Spasovski, Šantić, 2012).

Do sada navedeno nesumnjivo ukazuje da prostor koji je u fokusu rada ima visoke vrednosti demografskih resursa, zbog čega će dublje istraživanje dispariteta između samih opština, kao i osnova tih razlika, predstavljati osnovni naučni zadatak. Teritoriju Beogradske oblasti karakteriše intenzivna demografska polarizacija. Diferencijacija se primarno ogleda u neujednačenoj koncentraciji stanovništva, od opština sa preko 170.000 stanovnika (Novi Beograd, Palilula, Čukarica), do opština čija populacija ne prelazi 30.000 lica (Barajevo, Sopot). Uprkos korišćenju koeficijenta  $k$  u okviru proračuna indeksa demografskih resursa kao korektiva neujednačenih populacionih veličina opština, uticaj ovako intenzivne koncentracije stanovništva u pojedinim opštinama na vrednosti demografskog indeksa ostaje veliki.

Tabela 1. Vrednosti indeksa demografskog resursa u periurbanim i centralnim opštinama Beogradske oblasti, 2022. godine

Opština	$i_{dem}$	$i_o$	$i_{der}$
Barajevo	39,66	561,11	9,01
Grocka	117,83	736,07	21,35
Lazarevac	100,57	784,88	17,71
Mladenovac	62,19	702,51	15,29
Obrenovac	79,74	672,01	18,79
Palilula	153,21	1667,52	72,83
Sopot	35,64	420,31	6,84
Surčin	167,59	631,08	15,97
Stari Grad	38,04	5600,61	112,77
Savski Venac	50,22	5540,08	111,81
Novi Beograd	78,45	3748,81	172,23
Zemun	126,27	1685,59	72,47
Zvezdara	206,12	2571,85	111,12
Voždovac	140,02	2542,50	107,30
Vračar	65,96	5450,96	110,34
Čukarica	90,33	2280,84	94,85
Rakovica	73,05	2186,76	67,79

Izvor: Proračun autora na osnovu baze podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije od 2011. do 2022. godine

U demografskom razvoju sedamnaest opština Beogradske oblasti između međupopisnih perioda 2002-2011. i 2011-2022. godine, došlo je do krupnih demografskih promena u populacionoj dinamici i vrednostima prirodnih komponenti kretanja stanovništva i obrazovnih karakteristika stanovništva. Razlike su značajne već kod najbazičnijeg pokazatelja u demografskoj analizi – populacione dinamike, s obzirom da je broj opština u kojima je zabeležen međupopisni rast stanovništva smanjen sa dvanaest na svega pet (P3C, 2014b; 2023b). Promene su naročito naglašene u okviru periurbanih opština, od njih osam, jedino Sopot nije imao populacioni rast u periodu 2002-2011. godine, da bi u poslednjem međupopisnom periodu samo dve opštine (Surčin i Palilula) imale rast stanovništva. Demografske uzroke ovako naglih promena svakako treba tražiti u prostornoj komponenti, odnosno daljem slabljenju unutrašnjih migracija, jednako u obe grupe opština, ali prevashodno usled izostanka novih talasa doseljavanja interno raseljenih lica, koja su svojim uključivanjem na Popisu 2011. godine dovela do porasta stanovništva mnogih beogradskih opština. Udeo raseljenih u ukupnom stanovništvu pojedinih opština iznosio je preko 5% (Mladenovac 9,6%, Barajevo 5,1%, Grocka 6,2%, Obrenovac 5,9%). Raseljeni su i isto vreme bili prosečno mlađi od domicilnog stanovništva za preko 9 godina, čime su uticali na podmlađivanje stanovništva, naročito u onim opštinama gde je njihov udeo u ukupnom bio značajniji (Шантић, 2007). Usled navedenih migracionih kretanja, uz nepromenjene trendove u prirodnom priraštaju, došlo je do daljeg produbljanja procesa starenja stanovništva, u ovom radu predstavljenog kroz pokazatelj indeksa starenja. Intenzitet ovog procesa nije bio jednak u obe grupe opština, tako je u centralnim opštinama između 2011. i 2022. godine došlo do blagog rasta vrednosti (u pojedinim poput Vračara i Voždovca detektovan je i pad vrednosti), dok su periurbane opštine prosečno imale rast od 34% (Prilog 1 i 2.).

Iako u radu neće biti govora o postupnoj analizi svake od četranaest varijabli, već će analiza biti fokusirana na sintetički pokazatelj indeksa demografskih resursa i njegove dve osnovne podkomponente – demografski indeks i indeks obrazovanosti, svrha prethodno analiziranih pokazatelja jeste uvid u visok nivo dinamičnosti komponenti, a time i krajnje vrednosti demografskog indeksa, što nedvosmisleno ukazuje na potrebu cikličnog praćenja nivoa demografskih resursa i usklađivanja pristupa i ciljeva populacione politike u odnosu na njegove trendove.

Kompozitni indeks demografskih resursa u svojoj osnovnoj formuli pored korektivnog koeficijenta  $k$  uključuje vrednosti demografskog indeksa i

indeksa obrazovanosti<sup>1</sup>. Opseg mogućih vrednosti ove dve podkomponente najčešće je u velikom nesaglasju, što, s obzirom da u krajnjem nivou indeksa demografskih resursa učestvuju podjednako, može stvoriti prenaplašene disparitete. Upravo u ovom istraživanju potvrđen je dati nedostatak, s obzirom da je razlika u minimalnim vrednostima podkomponenti više nego desetostruka, dok se najviše vrednosti međusobno razlikuju preko 27 puta. Vrednosti indeksa demografskih resursa ukazuju na izraženu polarizaciju između periurbanih i centralnih opština Beogradske oblasti (Tabela 1). Najniži nivo indeksa registrovan je u periurbanoj opštini Sopot (6,84), dok najvišu vrednost ima jedna od centralnih opština – Novi Beograd (172,23). Disparitet se zapravo ne ogleda samo u ovako izraženim razlikama između minimalnih i maksimalnih vrednosti indeksa s obzirom da, sa izuzetkom Palilule, sve opštine periurbane grupe imaju višestruko niže vrednosti u odnosu na centralne. Ono na šta je potrebno usmeriti pažnju jeste činjenica da na ovako naglašene disparitete osnovne podkomponente (demografski indeks i indeks obrazovanosti) ipak imaju nejednak uticaj.

Rezultati demografskog indeksa na pravi način potvrđuju prethodno iznete konstatacije o polarizaciji opština Beogradske oblasti, podjednako unutar obe proučavane grupe (Tabela 1). Disperzija vrednosti, posmatrajući sve opštine zajedno, kreće se od 35,64 (Sopot) do 206,12 (Zvezdara), odnosno maksimalna razlika između opština sa najvišom i najnižom vrednošću približno je šestostruka. S obzirom da polovina periurbanih opština ima vrednost indeksa preko 100, nasuprot samo trećine kod centralnih, na prvi pogled bi pogrešno mogli zaključiti da prva grupa opština ima povoljnije prosečne vrednosti. Ovakav zaključak ruše veoma niske vrednosti u opštinama Sopot i Barajevo, dok je fluktuacija, izražena kroz vrednosti standardne devijacije, neznatno veća kod centralnih nasuprot periurbanim opštinama<sup>2</sup>. Posmatrano kroz prosečne vrednosti, demografski indeks je zapravo približno ujednačen u obe grupe opština, i iznosi 94,5 za periurbane i 96,5 za centralne opštine Beogradske oblasti. Ovakve vrednosti jasno ukazuju da diferencijacija između posmatranih grupa prema nivou vrednosti sinteznog indeksa demografskih resursa zapravo direktno zavisi od razlike u okviru indeksa obrazovanosti. Najveću demografsku vitalnost merenu demografskim indeksom zapravo primećujemo u okviru četiri opštine „prelaznog tipa“, između centralnih i periurbanih, a koje su prethodno na osnovu udela stanovništva koje živi u

---

<sup>1</sup> Više o samoj formuli i njenim komponentama videti u okviru metodologije.

<sup>2</sup> Standardna devijacija za periurbane opštine iznosi 46,2 dok je njena vrednost u centralnim 49,7.

samom gradskom naselju Beograd podeljene između dve navedene grupe. Prosečna vrednost demografskog indeksa za ove četiri opštine veća je preko 30% u odnosu na obe grupe i iznosi 127,5. Ove opštine treba posmatrati kao „tampon zonu“ između ruralnog i urbanog načina života u centralnim i periurbanim opštinama, koje zbog nižih troškova života najintezivnije privlače stanovništvo, prevashodno studentskog i radnog kontigenta. Potvrdu toga takođe dobijamo u višim udelima mladog stanovništva i žena između 20 – 39 godina (u odnosu na većinu drugih opština), rastu stanovništva uprkos negativnom prirodnom priraštaju, a uz približno medijalne vrednosti stopa fertiliteta kada se porede sve opštine (Prilog 1).

Vrednosti indeksa obrazovanosti pokazuju nešto niži nivo diferencijacije unutar obe posmatrane grupe opština, dok je ona između periurbanih i centralnih opština i više nego naglašena. Tako je vrednost obe posmatrane varijable indeksa obrazovanosti kod periurbane opštine sa najvišom vrednošću (Palilula) bila niža od svih centralnih opština (za iskorišćenost studentskog kontigenta), odnosno bila viša tek od jedne iz grupe centralnih (za udeo lica sa tercijarnim obrazovanjem) (P3C, 2023c). Nivo indeksa obrazovanosti u opštini Stari Grad, kao centralnoj opštini sa najpovoljnijom vrednošću, približno je 13 puta veći u odnosu na Sopot, kao periurbane opštine sa najnižim indeksom. Ovakve vrednosti nedvosmisleno ukazuju na diskrepancu u nivou pokazatelja obrazovnih resursa među proučavanim grupama opština. Četiri opštine koje smo prethodno svrstali u „prelazni tip“ ponovo su pokazale svojevrsnu specifičnost i s obzirom na vrednosti proučavanog indeksa „opravdale“ takvu identifikaciju. Sve četiri, nezavisno kojoj grupi opština su pridružene, značajno se razlikuju od vrednosti za većinu preostalih opština Beogradske oblasti (Tabela 1), usled čega smanjuju koherentnost unutar obe grupe proučavanih opština i još jednom potvrđuju kompleksnost problema njihovog diferenciranja u dihotomnu podelu opština ove oblasti.

Tabela 2. Tipologija opština Beogradske oblasti prema indeksu demografskih resursa

Oznaka Tipa	Tip teritorijalne jedinice	$i_{der}$	Opštine
A	Područje izrazito povoljnih demografskih resursa	$\geq 60$	Stari Grad, Savski Venac, Novi Beograd, Zvezdara, Voždovac, Vračar, Čukarica, Palilula, Zemun, Rakovica
B	Područje povoljnih demografskih resursa	45-60	-
C	Područje dobrih demografskih resursa	30-45	-
D	Područje slabih demografskih resursa	15-30	Grocka, Lazarevac, Mladenovac, Obrenovac, Surčin
E	Područje veoma slabih demografskih resursa	5-15	Barajevo, Sopot
F	Područje izrazito slabih demografskih resursa	$\leq 5$	-

Izvor: Proračun autora adaptiran na osnovu rada Nejašmić & Mišetić (2010)

Koristeći tipologiju vrednosti indeksa demografskih resursa prema Nejašmić & Mišetić (2010), koja podrazumeva šest grupa – od teritorija sa izrazito povoljnim demografskim resursima do područja izrazito slabih resursa, izvršena je kategorizacija 17 beogradske opštine. Dobijeni rezultati pokazali su još izraženiju polarizaciju centralnih i periurbanih opština. Sve centralne opštine na osnovu vrednosti indeksa demografskih resursa svrstane su u najpovoljniji tip, dok se izuzev Palilule (Tip A), većina periurbanih opština nalazi u grupi slabih i veoma slabih demografskih resursa (Tabela 2). Disproporcija između ove dve grupe opština je time naglašenija što nema opština u tipu C i B.

Zbog dobro razvijene funkcionalne i privredne povezanosti gradskog naselja Beograd i ostatka oblasti, javljaju se veoma jake dnevne cirkulacije stanovništva. Istraživanja sprovedena početkom XXI veka pokazala su da u dnevnim migracijama unutar Beogradske oblasti učestvuje približno 100 hiljada ljudi (Stamenković & Gatarić, 2008). Ovo nas upućuje na zaključak da dobijene rezultate ipak treba posmatrati uslovno, s obzirom

da jaka cirkulacija stanovništva unutar oblasti može delimično smanjiti ukupan efekat naglašene polarizacije u nivou indeksa demografskih resursa. Ipak pravci cirkulacije sinhroni su sa polovima demografskih resursa, s obzirom da je prema istom istraživanju nivo konvergentnih migracija iz ostatka oblasti ka samom gradu Beogradu približno sedmostruko veći od divergentnih dnevnih kretanja stanovništva (Stamenković & Gatarić, 2008). Zbog toga, iako potencijalno delimično smanjena zbog velike dnevne mobilnosti stanovništva, polarizacija ostaje naglašena sa tendencijom daljeg rasta ukoliko bi dnevne migracije prerasle u stalnu migraciju ka centralnim opštinama samog naselja Beograd.

## ZAKLJUČAK

Podaci poslednjeg sprovedenog popisa svedoče o nastavku trenda izrazite koncentracije stanovništva u glavnom gradu, što govori u prilog tome da Beograd i dalje predstavlja značajan pol razvoja, koji utiče na ukupan prostor i stanovništvo Srbije. Usled produbljivanja negativnih demografskih trendova poput intenzivnog demografskog starenja i dugogodišnjeg negativnog prirodnog priraštaja u većem delu Srbije, naspram veće akumulacije stanovništva u Beogradu, u budućnosti se može očekivati sve naglašenija razlika u ponudi demografskih resursa ova dva polariteta. Ovakvi procesi remete stabilan društveni i ekonomski razvoj čitavog društva. Sa druge strane, Grad Beograd takođe se suočava sa intenzivnom demografskom polarizacijom između periurbanih i centralnih opština, posebno u pogledu uticaja demografskog indeksa i indeksa obrazovanosti. Istraživanje je pokazalo da je demografski indeks približno ujednačen u obe grupe opština dok to nije slučaj sa indeksom obrazovanosti. Kreiranjem svojevrsne „tampon zone“ između čisto centralnih i periurbanih, pojedine opštine imaju veću privlačnu moć usled nižih troškova života, dostupnijeg rešavanja stambenog pitanja i lakše cirkulacije u dnevnom urbanom sistemu. Vrednosti indeksa demografskih resursa ukazuju da sve centralne gradske opštine pripadaju najpovoljnijem tipu izrazito povoljnih demografskih resursa, dok se većina periurbanih opština nalazi u području slabih ili veoma slabih demografskih resursa.

Ovakav neravnomeran demografski razvoj, koji podrazumeva centralizaciju stanovništva u jednom značajnom polu razvoja, koji koncentriše veliki udeo demografskih resursa i potencijala, govori o jakoj potrebi njihove decentralizacije. Međutim, kada se istraživanje spusti na još niži teritorijalni nivo uočavaju se divergentne tendencije i unutar samih gradskih opština. Stoga su ovakva i slična istraživanja veoma značajna za pravovremeno sagledavanje aktuelnih demografskih procesa, odnosno postojećih demografskih resursa i potencijala na nekoj teritoriji kako bi



se formulisale adekvatne mere populacione politike zarad ublažavanja dugoročnih nepovoljnih demografskih procesa. Ovo istraživanje daje mali doprinos u metodološkom pogledu i može predstavljati nastavak prethodnih istraživanja koja su se bavila ovim sinteznim indikatorima a poslužiti kao povoljna osnova za buduća istraživanja ovog tipa na teritoriji Republike Srbije.

## LITERATURA

- Град Београд (2022). Стратегија развоја Града Београда до 2027. године. Београд: Градска управа града Београда. [https://www.beograd.rs/images/file/413e46b11762c73e85a67\\_67288\\_94625.pdf](https://www.beograd.rs/images/file/413e46b11762c73e85a67_67288_94625.pdf)
- Кокотовић Каназир, В. (2021). *Демографске одреднице развоја људског капитала у Србији*. (Докторска дисертација). Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Lampič, B., & Potočnik Slavič, I. (2007). Demographic vitality and human resources as important factors for rural areas development. *Bulletin of the Serbian Geographical Society*, 87(2). 103-114. doi:10.2298/GSGD0702103L
- Lovrić, M., Milanović, M., & Stamenković, M. (2014). Analiza indeksa demografskih resursa i tipologija opština Šumadijskog i Pomoravskog okruga. U: Maksimović, Lj. & Stanišić, N. (Urd.): *Stanje i perspektive ekonomskog razvoja grada Kragujevca*, 331–347. Kragujevac: Ekonomski fakultet Univerziteta u Kragujevcu.
- Lutz, W., Sanderson, W. C., & Scherbov, S. (2004). *The End of World Population Growth in the 21st Century: New Challenges for Human Capital Formation and Sustainable Development*. London – Sterling: Earthscan. doi:10.4324/9781315870571
- Nejašmić, I. (2007). Demografski resursi hrvatskih županija: analiza sintetičnih indikatora, u: Filipčić, A. (Urd.): *Zbornik radova IV. hrvatskog geografski kongresa*, 197-206. Zagreb: Hrvatsko geografsko društvo.
- Nejašmić, I., & Mišetić, R. (2010). Sintetički pokazatelji demografskih resursa: doprinos tipologiji hrvatskog prostora. *Hrvatski geografski glasnik*, 72(1), 49–62. doi:10.21861/hgg.2010.72.03
- OECD (2023). *Productivity, human capital and educational policies*, preuzeto sa <https://www.oecd.org/economy/human-capital/>
- Oliveira-Roca, M. (1991). Demografski resursi regija Hrvatske: prijedlog konceptualno – metodološkog okvira istraživanja, U: Seferagić, D. (Urd.) *Društvene promjene u prostoru*, 43-69. Zagreb: IDIS.
- Pejnović, D. & Kordej-De Villa, Ž. (2015). Demografski resursi kao indikator i čimbenik dispariteta u regionalnom razvoju Hrvatske. *Društvena istraživanja*, 24(3), 321-343. doi:10.5559/di.24.3.01
- РЗС (2014а). *Пројекције становништва Републике Србије 2011–2041*. Београд: Републички завод за статистику.

- PЗС (2014b). Попис становништва, домаћинства и станова 2011., књига 20: *Упоредни преглед броја становника 1948. – 2011. године*. Београд: Републички завод за статистику.
- PЗС (2022). *Саопштење – Први резултати Пописа становништва, домаћинства и станова*. Београд: Републички завод за статистику.
- PЗС (2023a). *Саопштење – Унутрашње миграције, 2022*. Београд: Републички завод за статистику.
- PЗС (2023b). Попис становништва, домаћинства и станова 2022., књига 2: *Пол и старост*. Београд: Републички завод за статистику.
- PЗС (2023c). Попис становништва, домаћинства и станова 2022., књига 4: *Школска спрема, писменост и компјутерска писменост*. Београд: Републички завод за статистику.
- Sandu, D., Ionescu-Heroiu, M., Franț, O., Butacu, B., & Moldoveanu, G. (2020). Demographic Vitality Index - methodology and results, In: Cira, D. (Ed.) *Romania Urban Policy*, Bucurest: MLPAD & The World Bank Group.
- Spasovski, M. & Šantić, D. (2012). Trendovi u razmeštaju i koncentraciji stanovništva Srbije – prvorazredni demografski izazov na početku XXI veka. U: *Problemi i izazovi savremene geografske nauke i nastave*, 57-72. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Spevec, D. (2009). Populacijski potencijal Krapinsko-zagorske županije, *Hrvatski geografski glasnik*, 71(2), 43-63. doi:10.21861/hgg.2009.71.02.03
- Стаменковић, Ђ. С. (2001). *Географска енциклопедија насеља Србије I*. Београд: Агена.
- Стаменковић, Ђ. С., & Гатарић, Д. (2008). Конвергентне и девиргентне дневне миграције становништва Београда и околине – просторна дистрибуција по насељима у границама града Београда, *Демографија*, 5, 43-52.
- Стаменковић, М; Веселиновић, П. & Милановић, М. (2017). Демографски ресурси округа у Републици Србији: анализа груписања. *Теме*, 41(4), 873-897. doi:10.22190/ТЕМЕ1704873S
- Sundać, D., Krmpotić, I. (2009). Vrijednosti ljudskog kapitala u Hrvatskoj – usporedba sa ostalim evropskim zemljama. *Ekonomski pregled*, 60(7-8), 315-331.
- Шантић, Д. (2007). Расељена лица са Косова и Метохије на територији града Београда, *Демографија*, 4, 91-102.
- Шантић, Д. & Трнавчевић, Н. (2022). Миграције становништва – препрека или могућност за одржив демографски развитак Србије на почетку XXI века? У: Војковић, Г. и Глигоријевић В. (Урд.), *Становништво Србије – Како управљати демографским изазовима*, 75-113. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Вељковић, А. (1991). Градови – центри развоја у мрежи насеља насеља средишње Србије. *Зборник радова ГИ „Јован Цвијић“*, књ. 43, Београд: ГИ „Јован Цвијић“ САНУ.

- Vojković, G. (2003). Stanovništvo kao element regionalizacije Srbije. *Stanovništvo*, 41(1-4), 7-42.
- Vojković, G. (2007). *Stanovništvo kao element regionalizacije Srbije*. Beograd: Srpsko geografsko društvo.
- Војковић, Г., Кокотовић Каназир, В. & Бакић, Д. (2022). Ка бољем разумевању демографских диспаратитета у Србији У: Војковић, Г., Глигоријевић В. (Ур.) (2022). *Становништво Србије – Како управљати демографским изазовима*, 9-29. Београд: Универзитет у Београду – Географски факултет.
- Živić, D. (2009). Demografski resursi kao čimbenik nacionalne sigurnosti Republike Hrvatske. U: Smerić, T., Sabol, G. (Urd.) (2009). *Sigurnost i obrana Republike Hrvatske u euroatlantskom kontekstu*, 207-226. Zagreb: Institut društvenih znanosti Ivo Pilar.

## PRILOZI

Prilog 1. Komponente demografskog indeksa i indeksa obrazovanosti

Opština	P20-39,%	V 65+	Is	Po,iii	P25+	Po,iii	Pstud	P20-26	Ss
Barajevo	21,6	26,2	194,07	3377	20265	16,66%	706	2096	33,68%
Grocka	24,3	20,5	129,75	11821	61076	19,35%	2692	7076	38,04%
Lazarevac	24,5	19,6	124,84	7644	40861	18,71%	1936	4615	41,95%
Mladenovac	23,3	22,8	153,02	6997	36644	19,09%	1440	3913	36,80%
Obrenovac	23,6	21,0	139,07	9245	51191	18,06%	2164	5816	37,21%
Palilula	27,0	18,1	117,53	48406	136097	35,57%	7516	16034	46,88%
Sopot	21,7	25,5	190,30	2197	14731	14,91%	420	1490	28,19%
Surčin	24,7	18,7	111,98	6183	33132	18,66%	1307	3865	33,82%
Stari Grad	24,5	24,3	194,40	23116	35553	65,01%	2767	3212	86,15%
Savski Venac Novi Beograd	23,8	23,1	168,61	16997	28435	59,77%	2587	2791	92,69%
Zemun	24,2	21,9	144,08	89603	159206	56,28%	10586	15893	66,61%
Zvezdara	25,0	19,6	124,05	46887	132703	35,33%	6832	14321	47,71%
Voždovac	28,7	17,6	114,28	61032	128397	47,53%	8656	15997	54,11%
Vračar	27,3	19,3	126,97	60575	131374	46,11%	8534	15478	55,14%
Rakovica	25,3	22,0	157,14	29469	42959	68,60%	3382	4256	79,46%
Čukarica	24,0	20,6	142,07	30177	79016	38,19%	4950	8644	57,26%
	24,8	20,6	138,26	54168	132471	40,89%	8083	14492	55,78%

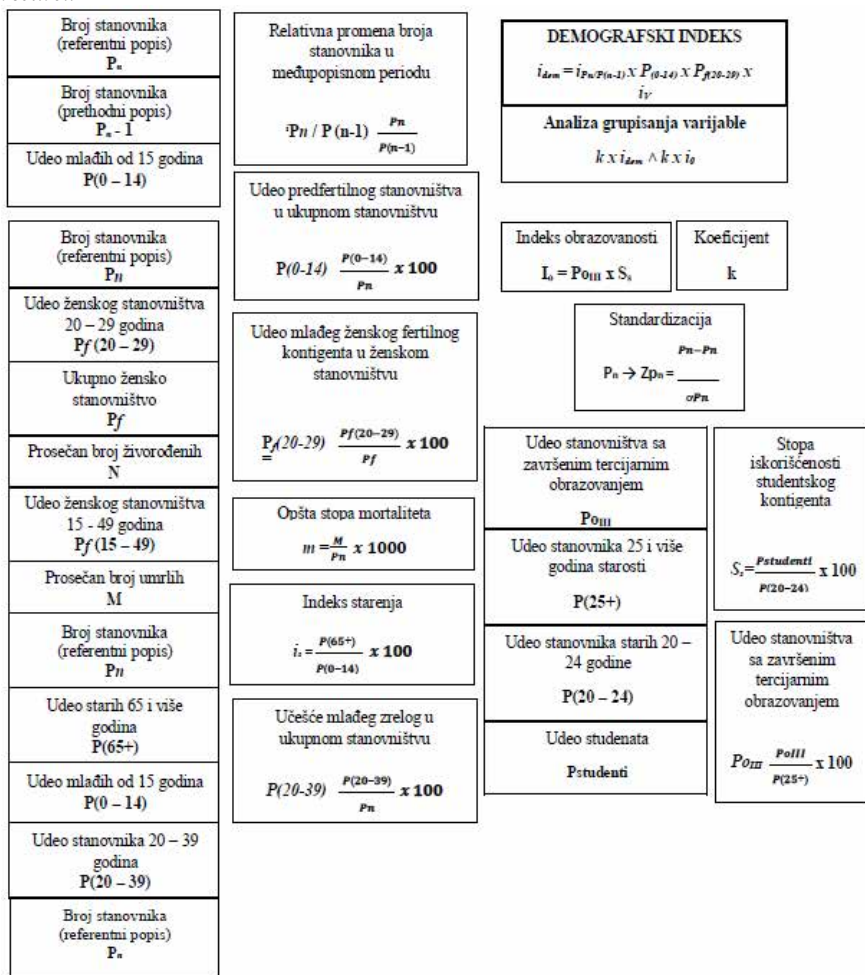
Izvor: Proračun autora na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (RZS)

Prilog 2. Komponente demografskog indeksa i indeksa obrazovanosti

Opština	P 2011	P 2022	Vf 2022	V0-14	Pf,20-29	r	f 11/21	m 11/21	k
Barajevo	27110	26431	13270	13,5	9,7	0,98	42,2	15,2	0,015
Grocka	83907	82810	42054	15,8	10,6	0,99	42,5	11,2	0,025
Lazarevac	58622	55146	28205	15,7	10,2	0,94	48,0	14,1	0,02
Mladenovac	53096	48683	24914	14,9	10,2	0,92	44,4	15,2	0,02
Obrenovac	72524	68882	35066	15,1	10,2	0,95	45,6	14,2	0,025
Palilula	173521	182624	95794	15,4	11,2	1,05	46,4	12,6	0,04
Sopot	20367	19126	9552	13,4	9,7	0,94	44,0	17,2	0,015
Surčin	43819	45452	22968	16,7	10,7	1,04	46,2	11,3	0,02
Stari Grad	48450	44737	24455	12,5	9,3	0,92	47,7	16,9	0,02
Savski Venac	39122	36699	19745	13,7	9,3	0,94	51,1	17,6	0,02
Novi Beograd	214506	209763	112685	15,2	9,4	0,98	44,7	13,4	0,045
Zemun	168170	177908	93785	15,8	10,1	1,06	46,3	12,5	0,04
Zvezdara	151808	172625	92634	15,4	12,2	1,14	45,6	11,9	0,04
Voždovac	158213	174864	92447	15,2	11,4	1,10	45,1	13,2	0,04
Vračar	56333	55406	30571	14,0	10,2	0,98	44,5	15,2	0,02
Rakovica	108641	104456	55689	14,5	10,1	0,96	40,6	13,2	0,03
Čukarica	181231	175793	93158	14,9	10,2	0,97	42,7	12,5	0,04

Izvor: Proračun autora na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije (RZS)

Prilog 3. Šematski prikaz upotrebljenih formula za izradu indeksa demografskih resursa



Izvor: Стаменковић, Веселиновић, Милановић (2017)

## ANALYSIS OF DEMOGRAPHIC RESOURCES OF THE BELGRADE REGION AT THE BEGINNING OF THE 21st CENTURY

Nevena TRNAVČEVIĆ  
Damjan BAKIĆ

### SUMMARY

For decades, Serbia has been confronted with negative demographic trends, which are a consequence of long-term negative processes in natural and spatial movement, as well as due to disturbances in demographic structures, which led to the creation of unequal poles of concentration of demographic resources. The synthetic indicator of the index of demographic resources gives us the possibility to look at the values of vitality and educational characteristics of the population and thus analyze the current values of the quality of human resources and predict the future demographic trends. The area of Belgrade as the capital and primary center of the overall social development has a special significance in the study of demographic resources. Different tendencies in the concentration of demographic resources are expressed especially in the Belgrade region, which is manifested in the differentiation of municipalities in the central and peri-urban belt of the city.

The analysis showed that there were no significant differences between these groups of municipalities according to the values of the demographic index, while the education index showed greater fluctuations. The index of demographic resources showed that the central urban municipalities belong to the most favorable type of extremely auspicious demographic resources, while the majority of peri-urban municipalities are in the weak or very weak demographic resources range. In this paper, a synthetic indicator the index of demographic resources, is used as a methodological basis for the study that examines the interdependence of the natural components of demographic development, the age structure of the population and educational characteristics as a demographic element of human resource development. Due to the continuity of the process of depopulation, denatality and aging of the population, the study of the qualitative characteristics of the population is becoming increasingly important. The usefulness of the results of this analysis is reflected in their significance for the formulation of appropriate population policy measures for the further development of the demographic resources of this area.

**Keywords:** index of demographic resources, human capital, labour force, Belgrade region, Serbia



**Originalni naučni rad**

Primljen: 31.07.2023.  
Prihvaćen: 03.10.2023.

UDK: 314(497.7)„20“  
doi: 10.5937/demografija2320043A



## AGE-SEX STRUCTURE OF THE POPULATION OF NORTH MACEDONIA IN THE BEGINNING OF THE 21st CENTURY

Biljana APOSTOLOVSKA TOSHEVSKA,

*University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography. e-mail: biljana.apostolovska@gmail.com*

Marija LJAKOSKA,

*University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography. e-mail: ljakoska.marija@yahoo.com*

Mirjanka MADJEVIKJ,

*University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography. e-mail: mira.madzevikj@gmail.com*

Hristina NINEVSKA,

*University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography. e-mail: ninevska.hristina@gmail.com*

**Abstract:** The population sex and age structure is of exceptional importance, because of the remarkable demographic and economic consequences it leaves behind, so, its detailed analysis allows us to estimate the present and future potential of the structure's progressive tendencies, as well as the differences existing within the territory we want to analyze. Also, the sex and age population structures are extremely important for the future demographic and economic development of the country. These basic biological structures, in addition to the population's natural change, are conditioned by the modern general, social, and economic flows, i.e., the demographic transition, which spatially redistributes the population and thereby determines the characteristics of the population's sex and age structure in different areas. This paper aims to analyze the changes in the population sex and age structure in the Republic of North Macedonia according to the data from the two censuses conducted in 2002, and 2021 on a national and regional level and to point out the changes that have occurred during this period and their connection and relatedness to the demographic, social, economic and overall development.

**Keywords:** population, population age and sex structure, spatial distribution, aging, North Macedonia



**Sažetak:** Struktura stanovništva po polu i starosti je izuzetno značajna, zbog demografskih i ekonomskih posledica koje ostavlja za sobom, pa nam njihova detaljna analiza omogućava da procenimo sadašnji i budući potencijal progresivnih tendencija strukture, kao i razlike koje postoje na teritoriji koju želimo da analiziramo. Takođe, definišu velicinu i obim radnog kontingenta, zbog čega su od izuzetnog značaja za budući ekonomski razvoj zemlje. Ove osnovne biološke strukture, pored prirodnih promena stanovništva, uslovljene su savremenim opštim, društvenim i ekonomskim tokovima, odnosno demografskom tranzicijom, koja prostorno preraspoređuje stanovništvo i time određuje karakteristike polne i starosne strukture stanovništva u različitim oblastima. Ovaj rad ima cilj da analizira promene u polnoj i starosnoj strukturi stanovništva u Republici Severnoj Makedoniji prema podacima iz dva popisa objavljena 2002. i 2021. na nacionalnom i regionalnom nivou i da ukazuje na promene koje su se desile i njihovu povezanosti sa demografskim, društvenim, ekonomskim i ukupnim razvojem.

**Cljučne reči:** stanovništvo, starosno-polna struktura stanovništva, prostorni raspored, starenje stanovništva, Severna Makedonija

## INTRODUCTION

According to the last census data conducted in 2021, an unfavorable situation was established in terms of the volume and dynamics of the total population and the indicators of the population's sex and age structure. Namely, from 2002 to 2021, the total population decreased by 185,834 inhabitants, or by 9.2%. At the same time, the population natural increase rate dropped from 3.1‰ in 2002 to -5.4‰ in 2021.

Dominant characteristics of the population age-sex structure are imbalanced share of the sexes and an emphasized demographic aging of the population that are especially expressed at the regional and municipal level. These changes may have had a significant impact on family formation, births and labor force contingent, resource utilization, and overall economic development.

Research on the population's sex and age structure are of great importance for realizing the potential for demographic and economic development, creating appropriate social and economic policies, as well as policies for spatial planning and balanced development. Changes in the age-sex structure affect all social institutions and are drivers of social change.

Sex and age structure are dependent on biological determinants, such as age-sex specific birth and death rates, migrations, length of life as well as several other factors. In the analyzed period of about twenty years, the existing economic, social, and political conditions, to a large extent, influenced the volume and dynamics of migration. The high unemployment rate, which was the basis for poverty, and social exclusion, were a strong push factor for emigration (Apostolovska Toshevska et al., 2012; Nikoloski

& Apostolovska Toshevska, 2019). Ethnic tensions also play an additional role, especially after the events of 2001.

More information on population sex structure, age structure, the aging process, and their consequences in the region can be found in the papers by Aleksandrova and Velkova (2003); about the population aging and its consequences in the Balkan countries, (Magdalenić & Galjak, 2016); Hoff (2011), on aging in Central and Eastern European countries; Jakovljević and Laaser (2015), for 17 countries in transition from SE Europe; the aging trend of the early 21st century in Serbia (Penev, 2014); on aging and demographic change in European societies (Muenz, 2007); on the impact of the aging process of the working-age population in the Republic of Macedonia in the paper of Dimitrieva and Janeska (2001); the impact of aging on the working-age population in the Republic of Macedonia in the paper of Risteski (2016); about the demographic components as a basis for forming the working-age population in the Pelagonia region in R. Macedonia, (Apostolovska Toshevska & Madjevikj, 2012); the age structure of the population in the East region of the Republic of Macedonia in the aspect of spatial planning (Madjevikj et al., 2014); the population aging and its impact on the economic development of RNM (Apostolovska Toshevska et al., 2023). About the sex and age structure of Serbia (Penev, 1995, 2015; Живковић & Јовановић, 2006; Кубуровић, 2007; Ковачевић et al., 2006; 2008; Павловић & Јанчић, 2009; Јокић, 2013; Стаменић, 2016) and many more.

The aim of this research refers to the spatial distribution, size, and dynamics of the population by sex and age. Such an analysis is a good basis for understanding human resources from this aspect and implementing the specific information in creating strategic economic and social policies, especially important for the possibility of revitalizing particular areas. Because through the population sex and age structure the past is seen, the present is read, and the future of population movement is glimpsed (Friganović, 1990).

The gained results should be further used in the creation of better living conditions, planning to meet the needs following the population age structure, planning the functional development according to the population by sex and age, planning the scope and structure of the capacities of the institutions in a ratio that is adequate to the population age and sex structure.

## **RESEARCH METHODOLOGY**

The age structure belongs to the group of the most important characteristics of the demographic picture and the development of the population, which exerts its influence in all areas of social life, and therefore

the analysis of the population age structure is the basis, not only for demographic, but also for all other social researches (Гиговић, 2012).

The basic indicators of the analysis of the population age structure are the share of large age groups (young population up to 14, middle-aged from 15 to 64, and old population (including persons at the age of 65 and older), the aging index as a synthetic indicator of the ratio of young and old population, and the average population age. None of the above-mentioned indicators is sufficient by itself to provide a true picture of the aging population, but it is necessary to analyze and compare several indicators in different periods (Стаменић, 2016).

The conclusions about the population's sex and age structure are drawn based on the calculation of several indicators such as:

### ***Population aging index***

Indicator of the ratio of people aged 65 and over and young people up to 14 years. The aging index's limit value is 0.44. It is assumed that the population has begun to grow old when the index exceeds this value (Wertheimer-Baletić, 1973; Kjurchiev et al., 2011).

### ***Mean or average population age***

Average years of life of the population at the time of the census. It is calculated as a weighted arithmetic mean

$$\bar{x} = \frac{\sum x \times f}{\sum x}$$

$x$  – is the mean or average population age,  $\sum x \times f$  – is the total distribution ( $x$  = dilute mean of age groups), and  $f$  – population frequency (Wertheimer-Baletić, 1973; Kjurchiev et al., 2011).

### ***Sex ratio (SR)***

The ratio between the number of males and the number of females, expressed as the number of males per 1,000 females.

### ***Population aging ratio***

The share of people aged 60 and older or 65 and older in the total population. The limit value of the population aging ratio is 12%.

### **Total-age dependency ratio<sup>1</sup>**

The ratio between the sum of persons aged 65 and older and the population under 15 to the number of persons aged 15 to 64.

$$K_p = \frac{P_{(0-14)} + P_{65+}}{P_{(15-64)}} * 100$$

Indicators were calculated using data from the State Statistical Office of North Macedonia<sup>2</sup>, that is data from the 2002 and 2021 censuses. As for 2002, data processing by age groups does not include the population marked as unknown. Hence, the difference in the total number of persons appears. For better visualization and comparison, maps, graphs, and sex and age pyramids have been created. A graphical presentation of the age groups by sex would be the pyramid which displays the percentage of a population according to sex and age (Breznik, 1980, Kovačević et al., 2006; Kovačević et al., 2008).

According to the Law on Territorial Organization of the Republic of Macedonia from 2014, analyses for the volume, dynamics, and population structures by sex and age are undertaken at the national level, regional level (NUTS 3 - eight planning regions), and municipality level (NUTS 4 - 80 municipalities). The data for the municipalities are divided into three categories: municipalities with a headquarter in a city (urban), municipalities with a headquarter in a village (rural), and municipalities of the city of Skopje.

An urban settlement (city) is defined as a settlement that: “has more than 3,000 inhabitants, with a developed structure of activities in which more than 51% of the people employed are outside the primary sector; it has a built-up urban physiognomy with a zone for activities, economy zones, recreation zones, green areas, a square, a built-up road system, communal services and represents the functional center of the settlements in its surrounding”. The village is defined as a populated place with one functional meaning and one predominant activity, and the area it covers has an agrarian physiognomy and function. Hence, an urban municipality is considered the municipality with a headquarter located in an urban settlement, while a rural municipality is considered the municipality with a headquarter located in a rural settlement. As a third category of municipalities are considered those located in the area of the city of Skopje (Влада на Република Северна Македонија, 1996, 2014).

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Total-age\\_dependency\\_ratio](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Total-age_dependency_ratio)

<sup>2</sup> State Statistical Office [Online] Available at [www.stat.gov.mk](http://www.stat.gov.mk) (last accessed in July, 2023).

## RESULTS

### Sex structure

The population is viewed as a sex-specific entity, which implies the relevance of gender roles as a factor in demographic development. The sex perspective is a necessary instrument when explaining the causes and considering the effects of demographic processes and changes. Sex peculiarities of the age structure and sex imbalances manifested differently among the young, middle-aged, and old are accepted as the result of differences in the position and behavior of women and men in the private and public sphere. Data on the age structure of women and men and the sex composition of members of different generations point to sex differences in mortality and migratory movements (Шобот, 2010).

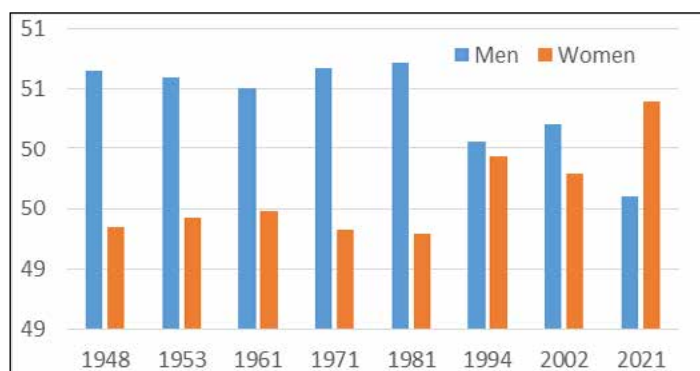
In the 2021 census data, a total of 911,087 men and 925,626 women were recorded (Table 1). It is the first time since the Second World War, that the female population is more represented than the male with a ratio of 49.6%, vs 50.4% (Figure 1). More specifically, in 2021, there were 14,539 more women than men, or 984 men per every 1,000 women. In the same time period, a decrease in numbers is present in both sexes, namely -8.1% for women and -10.3% for men. Or in absolute numbers, in the analyzed period, a decrease was recorded in the male population by 104,290 persons, and in the female population by 81,544 persons.

*Table 1. Population by sexes according to the censuses from 1948 to 2021 in the Republic of North Macedonia*

Year	Total	Men	Women	Difference between men and women	SR
1948	1152986	584002	568984	15018	1026
1953	1304514	659861	644653	15208	1024
1961	1406003	710074	695929	14145	1020
1971	1647308	834692	812616	22076	1027
1981	1909136	968143	940993	27150	1029
1994	1945932	974255	971677	2578	1003
2002	2022547	1015377	1007170	8207	1008
2021	1836713	911087	925626	-14539	984

*Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations*

Figure 1. Share of men and women - censuses from 1948 to 2021 in the RNM



Source: SSO in Republic of North Macedonia

By region, the Skopje region differs in the scope and dynamics of the population sex structure compared to other regions (Table 2). Since 2002, there are more women than men in the region, while in other regions the situation is reversed. According to the last census, there are 12,347 more women than men in the Skopje region. That is, the population in the region increased by 5% from 2002 to 2021, while the female population by 6%. In the period from 2002 to 2021, more women immigrated to the region compared to men, or out of a total of 63,085 people involved in internal migrations, 46,004 were women. Even 38% have settled in the Skopje region. More than 90% of the total number of migrants and almost 60% of the total number of persons involved in internal migrations are directed mainly toward the municipalities Aerodrom, Kisela Voda, Centar, and Karposh (Apostolovska Toshevska et al., 2017).

The population in these municipalities is stimulated by their position within the city, the intensive housing construction, and the bank credit offers. The government measures for buying a living space through the project “Buy a house, buy an apartment”, where young married couples are offered financial assistance, favorable interest rates, and generally favorable payment terms has an important influence on the immigration process (Apostolovska Toshevska & Gorin, 2016).

As shown in Table 2, in 2021, only the Vardar, Northeast, and Southeast regions had more male than female populations. In the East region, both sexes are almost equally present, but the female population has a slight advantage of 12 women. The situation in the Polog region is interesting, where in 2002 the male population was more numerous by 1,289 persons, while in 2021 there were 3,198 more women than men.

Table 2. Population sex structure according to the censuses in 2002 and 2021, by regions

Year	percentage share		SR
	Men	Women	
Republic of North Macedonia			
2002	50,2	49,8	1008
2021	49,6	50,4	984
East Region			
2002	50,7	49,3	1028
2021	50,0	50,0	1000
Pelagonia Region			
2002	50,1	49,9	1006
2021	49,9	50,1	996
Polog Region			
2002	50,2	49,8	1009
2021	49,4	50,6	975
Skopje Region			
2002	49,6	50,4	983
2021	49,0	51,0	960
Southeast Region			
2002	50,8	49,2	1031
2021	50,1	49,9	1006
Southwest region			
2002	50,2	49,8	1007
2021	49,8	50,2	992
Northeast Region			
2002	50,8	49,2	1031
2021	50,2	49,8	1009
Vardar region			
2002	50,9	49,1	1036
2021	50,4	49,6	1015

Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

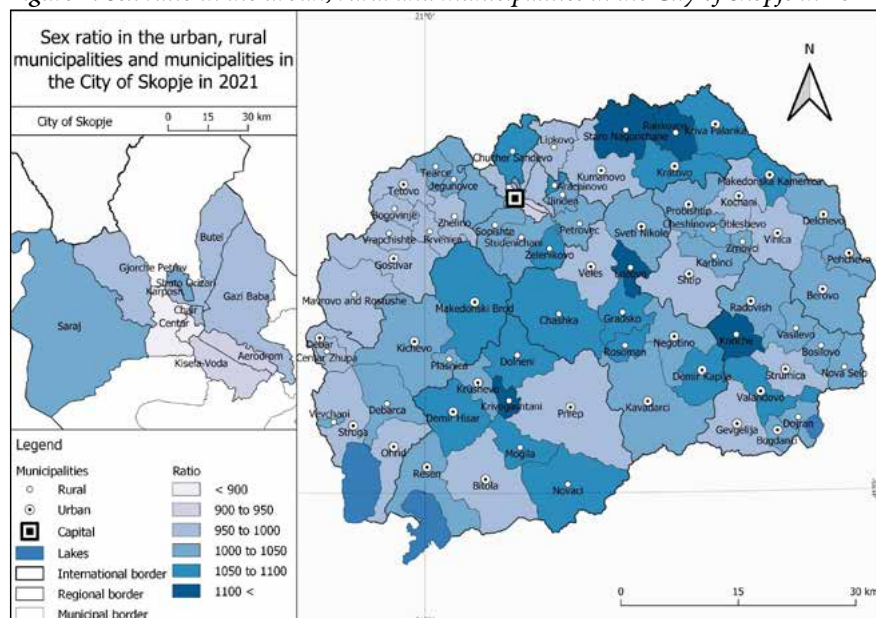
In the municipalities of the city of Skopje, from 2002 to 2021, the female population doubled compared to the male population. Hence, the percentage share of both sexes has a greater difference compared to 2002, namely 48.7% male and 51.3% female population.

The male population is more numerous only in two municipalities in the scope of the city of Skopje, i.e., Saraj and Shuto Orizari. The largest percentage difference between the sexes was recorded in the municipalities of Centar (46.5% male and 53.5% female) and Karposh (47.3% versus 52.7%) which were characterized by the lowest sex ratio in 2021 (867 in Centar and 896 in Karposh). (Figure 2)

More than half of the total male and female population in the country lives in urban municipalities, and the female population is more numerous than the male. Rural municipalities have a larger male-than-female population. (Table 3)

Even though for the first time, the female population is more numerous than the male, still, in the Republic of North Macedonia more males than females are born (in 2002, of the total number of births, 51.6% were males and 48.4% were females, and in 2021 that ratio was 51.1% versus 48.9%). Also, mortality rates for the male population are higher than for the female population. But despite these facts, it seems that the existing distribution and ratio between the male and female population is largely conditioned by the selectivity of migration by sex. Compared to the male population, the female population is more involved in migrations that take place at the local level, primarily due to getting married or getting a job (Madjevikj et al., 2020). On the other hand, the male population is more present in international migrations. The feminization of particular municipalities, especially among the young middle-aged, is mainly associated with better living conditions, education, and the possibilities of marriage (Emirhafizović & Zolić, 2017) that is, they are conditioned by the socioeconomic development of the area, the activity rate of women and the demand for a specific workforce.

Figure 2. Sex ratio in the urban, rural and municipalities in the City of Skopje in 2021



Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations



*Table 3. Percentage share of the population by sex in the urban, rural municipalities and municipalities in the City of Skopje in 2002 and 2021*

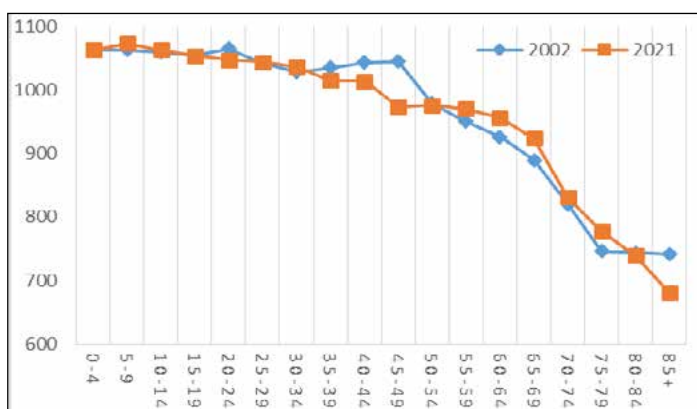
	2002			2021		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women
Urban municipalities	100,0	50,3	49,7	100,0	49,8	50,2
%	56,6	56,7	56,5	53,9	54,1	53,7
Rural municipalities	100,0	51,2	48,8	100,0	50,6	49,4
%	18,3	18,7	18,0	17,4	17,8	17,1
Municipalities in the City of Skopje	100,0	49,3	50,7	100,0	48,7	51,3
%	25,1	24,6	25,5	28,7	28,1	29,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations*

### Age-sex structure

The male population is more present in the young and young middle-aged population, while the female population is more numerous in the older middle-aged and old population (Figure.3). In 2021, males are more numerous in the 40 – 44 year-old cohort group, which is a shift of one cohort group above compared to 2002. Analyzed by individual years of age, the male population is more numerous up to the age of 43. Starting from the 68th year of people's life, the absolute difference in numbers between the male and female populations is more and more pronounced.

*Figure. 3 Sex ratio by five-year age groups in 2002 and 2021 in the Republic of North Macedonia*



*Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations*

Table 4. Sex ratio by five-year age groups in 2021, by regions

Age group/ Region	Republic of North Macedonia	East Region	Pelagonia Region	Polog Region	Skopje Region	Southeast Region	Southwest Region	Northeast Region	Vardar Region
Total	984,3	1000	995,6	974,9	960,1	1005,7	992,5	1009,2	1014,9
0-4	1063,6	1036,5	1064,1	1079,9	1060,3	1046,2	1072,5	1055,6	1089,0
5-9	1073,8	1057,7	1061,7	1095,4	1077,9	1048,6	1088,0	1056,8	1068,6
10-14	1064,3	1062,7	1063,8	1091,5	1061,4	1030,1	1050,9	1086,0	1052,8
15-19	1054,8	1070,3	1087,0	1095,3	1035,4	988,2	1081,3	1060,7	1029,1
20-24	1048,0	1046,3	1040,8	1042,9	1044,3	1013,3	1062,5	1069,0	1079,2
25-29	1045,1	1047,6	1077,5	1022,5	1030,6	1064,8	1055,3	1050,9	1072,5
30-34	1037,7	1060,0	1101,5	991,4	988,8	1082,9	1082,8	1071,3	1109,5
35-39	1015,9	1099,9	1048,7	974,2	974,6	1085,9	1020,7	1036,4	1059,0
40-44	1014,6	1052,4	1010,4	999,5	984,7	1072,5	999,5	1032,8	1092,0
45-49	973,8	1043,9	980,3	863,5	949,7	1101,5	945,6	1020,6	1073,2
50-54	976,3	1005,6	1021,9	910,8	961,9	1052,0	951,6	979,3	1010,3
55-59	970,8	995,1	992,3	915,9	943,5	1037,1	961,0	1016,1	1004,4
60-64	956,8	976,2	1003,8	936,0	895,7	1015,2	974,1	985,6	993,6
65-69	924,4	997,4	986,1	911,3	845,1	928,4	962,4	964,7	978,8
70-74	831,4	860,9	847,5	848,8	785,2	855,6	840,0	881,7	857,6
75-79	778,1	778,9	752,6	782,9	764,5	763,8	818,8	833,0	786,9
80-84	739,8	743,2	695,2	750,6	760,9	749,6	715,8	750,2	724,4
85-89	690,4	713,8	628,5	718,2	689,0	638,8	806,4	668,4	722,5
90-94	641,5	599,0	641,5	713,5	624,4	561,6	886,4	571,4	610,7
95+	653,6	791,7	530,6	478,3	776,2	538,5	394,7	769,2	687,5

Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

In 2002, in the Skopje region, women were more numerous in the cohort group 35-39 (T4). In 2021, this region had the lowest sex ratio, lower than that at the national level, while the advantage of women over men is evident already in the cohort group of 30-34 years. In the Polog region, which has the most striking change in terms of sex structure, the female population begins to outnumber the male population starting from the age group of 30 to 34 years. The situation is different in all other regions.

### Age structure

Age is a very important element within the age-sex structure of the population revealing important differences at all levels of analysis but especially on some basic indicators of the population dynamics like fertility, nuptiality, mortality, etc., having multiple consequences on society and the developing economy. The population age structure shows the demographic

development of a certain population over a longer period (Војковић & Девеџић, 1997).

According to data shown in Table 5, it is more than evident that the population age structure in North Macedonia shows continuous changes. In 1948, the young population recorded a share of 38%, and the old population participated with 6.2%. Through the data from the following censuses, especially after 1961, it is evident that the share of the young population is continuously decreasing, and the share of the old population is increasing. According to the last census data, the number of old people has exceeded the number of young people. Compared to 2002, the young population decreased by 114,933 persons or by 27%, and the elderly increased their number by 101,619 persons or by 47.5%. This situation is mainly the result of the low birth rate and migration. In 2021, only 18,648 were born, which is the lowest number of children born since 2002.

Analyzed by individual age, the largest number of people is in the age group of 56, i.e., people born in 1965. People who are part of the generation born from 1946 to 1964, participate with a significant share of 22.6% of the total population. In the following years, they will maintain the size of the middle-aged population, with a two-thirds share in the total population since the 1970's.

*Table 5. Population age structure according to the censuses from 1948 to 2021 in the Republic of North Macedonia*

Year*	Total	0-14	%	15-64	%	65+	%
1948	1152986	437986	38,0	643313	55,8	71635	6,2
1953	1304514	481713	36,9	745535	57,2	77127	5,9
1961	1406003	522919	37,2	806761	57,4	74891	5,3
1971	1647308	535713	32,5	1012359	61,5	94859	5,8
1981	1909136	555177	29,1	1221155	64,1	128261	6,7
1994	1945932	483923	24,9	1294028	66,6	164678	8,5
2002	2022547	426280	21,1	1381352	68,3	213712	10,6
2021	1836713	311347	17,0	1210035	65,9	315331	17,2

*Source: SSO in Republic of North Macedonia*

During the analyzed period, in all regions, the young population is decreasing, and the old is increasing, with the fact that in five regions (Vardar, Pelagonia, Southwest, Southeast, and East regions) the number of old people is greater than the number of young people (Table 6). According to the 2021 census, the largest share of people aged 65 and over was recorded in the East region (21%), where, in the period between the two censuses, the elderly population increased by 56%. The old population records its smallest share in the Polog region (13%). The East region has the smallest share of

the young population (13.8%), and the largest is recorded in the Skopje and Polog regions with 18.6%.

Table 6. Population sex and age structure in 2002 and 2021, by regions, in %

	Age groups	2002			2021		
		Total	Men	Women	Total	Men	Women
East Region	14 and younger	18,4	18,5	18,4	13,8	14,2	13,4
	Between 15-64	70,5	71,6	69,2	65,2	66,3	64,1
	Older than 65	11,1	9,9	12,4	21,0	19,5	22,5
Pelagonia Region	14 and younger	17,8	18,3	17,4	15,0	15,4	14,5
	Between 15-64	67,1	68,4	65,8	65,4	66,6	64,2
	Older than 65	15,1	13,3	16,8	19,6	18,0	21,3
Polog Region	14 and younger	26,1	27,0	25,1	18,6	19,7	17,6
	Between 15-64	66,1	65,7	66,6	68,4	68,2	68,4
	Older than 65	7,8	7,3	8,3	13,0	12,1	14,0
Skopje Region	14 and younger	20,3	21,1	19,6	18,6	19,6	17,6
	Between 15-64	69,6	69,8	69,5	64,7	65,4	64,1
	Older than 65	10,1	9,1	10,9	16,7	15,0	18,3
Southeast Region	14 and younger	19,8	19,8	19,9	15,8	16,0	15,5
	Between 15-64	69,5	70,8	68,1	65,3	66,8	63,8
	Older than 65	10,7	9,4	12,0	18,9	17,2	20,6
Southwest Region	14 and younger	23,4	24,0	22,8	16,0	16,6	15,4
	Between 15-64	66,5	66,9	66,0	67,1	67,7	66,6
	Older than 65	10,1	9,1	11,2	16,9	15,7	18,0
Northeast Region	14 and younger	22,6	23,1	22,1	17,0	17,4	16,5
	Between 15-64	67,2	67,8	66,5	66,8	67,6	66,1
	Older than 65	10,2	9,1	11,4	16,2	15,0	17,4
Vardar Region	14 and younger	18,7	19,0	18,3	15,6	16,0	15,2
	Between 15-64	69,9	70,8	68,9	65,9	67,0	64,8
	Older than 65	11,4	10,2	12,8	18,5	17,0	20,0

Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

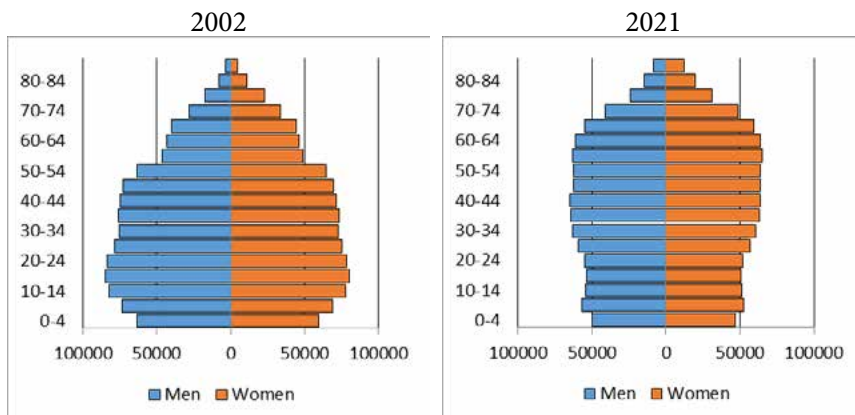
The Skopje region, where a higher number of births and share of young people are present as a result of the increased immigration of young people, has the smallest decline in the share of the young population. The evident decline in the birth rate and the emphasized emigration contributed to the decline in the share of the young population even in the Polog and Northeast regions.

As a result of such ratios between age groups, it is expected that the aging index in all regions exceeded the limit value of 0.4. The East region has the highest value of the aging index (1.5), which means that the old population is more numerous than the young by 50%. The lowest value of this indicator of the population age is in the Polog region (0.7), where the young population is more numerous than the old by 30%, a situation that is expected to

change in the following years, due to the change in the birth rate and the pronounced migration of the population. Namely, from 2002 to 2021, this region recorded the largest absolute decline in the young population of 32,330 people or a decrease of 40.8%. The decrease in municipalities within the region ranges from 24.7% in Tetovo to 50.9% in Gostivar and 65.7% in Mavrovo-Rostushe. On the other hand, the Southwest region recorded the largest percentage decrease of persons under 14 years of age, by 45.8%.

In all three above-mentioned types of municipalities, from 2002 to 2021, there is a decrease in the population up to 14 years old and from 15 to 64 years old, while the old population recorded an increase. In municipalities with headquarters in the city (urban), the population decreased by 13.5%, i.e. 154,117 inhabitants. The largest percentage decrease of 34% was observed among the young population (79,797 persons), followed by the population aged 15 to 64 by 16.4% (128,550). On the other hand, the elderly population increased by 54,230 persons or by 43.9%. Among the municipalities with headquarters in the village (rural), the biggest decrease of 33.3% is in the age group younger than 14 years (30,810 people). Then follows the decrease in the age group from 15 to 64 years by 11.9% (28,647 persons). In the municipalities of the city of Skopje, the population of up to 14 and from 15 to 64 years decreases by about 4%, but the increase of the old population of 72.6% is notable. To a large extent, this is due to the presence of people from the generation born after the Second World War somewhere up to the sixties of the last century. Nearly one-fifth of these people live in the municipalities of Skopje and they mainly immigrated there during the period of intensive industrialization and urbanization of the capital in the sixties and seventies of the last century.

Figures 4 and 5. Age-sex pyramids for the Republic of North Macedonia for 2002 and 2021



Source: SSO in Republic of North Macedonia

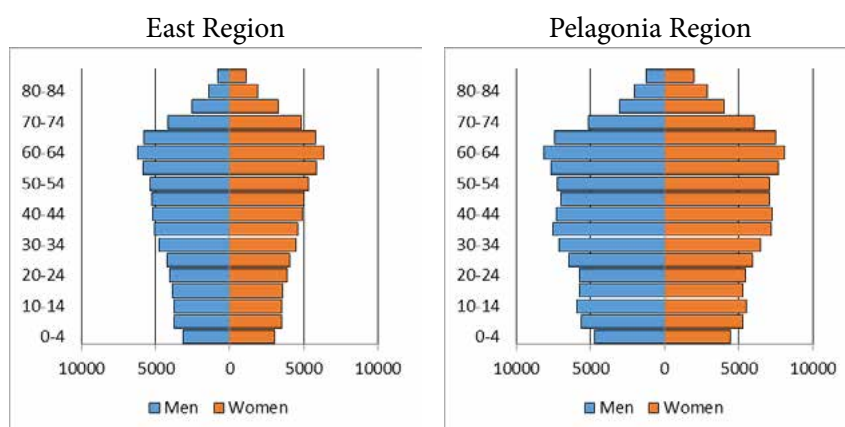
The difference in the shape of age pyramids (Figures 4 and 5) in 2002 and 2021, is more than obvious. In 2021, the base of the pyramid narrows and expands in the middle and narrows again towards the top. The dominance of the mature population from 30 to 59 years old is visible.

Table 7. Large age groups by sex in urban, rural and municipalities in the City of Skopje in 2002 and 2021

	Urban municipalities			Rural municipalities			Municipalities in the City of Skopje		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women	Total	Men	Women
2002									
14 and younger	100,0	51,5	48,5	100,0	51,8	48,2	100,0	51,4	48,6
Between 15-64	100,0	50,8	49,2	100,0	51,7	48,3	100,0	49,3	50,7
Older than 65	100,0	44,8	55,2	100,0	46,5	53,5	100,0	44,8	55,2
Total	100,0	50,3	49,7	100,0	51,2	48,8	100,0	49,3	50,7
2021									
14 and younger	100,0	51,6	48,4	99	51,5	47,9	100,0	51,6	48,4
Between 15-64	100,0	50,4	49,6	100	51,0	49,0	100,0	49,2	50,8
Older than 65	100,0	45,8	54,2	100	47,4	52,6	100,0	43,7	56,3
Total	100,0	49,8	50,2	100	50,6	49,3	100,0	48,7	51,3

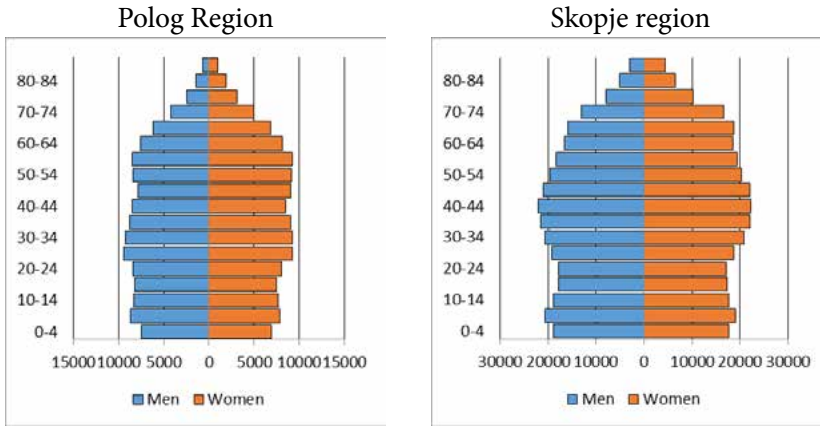
Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

Figures 6 and 7. Age-sex pyramids for the East and Pelagonia Regions in 2021



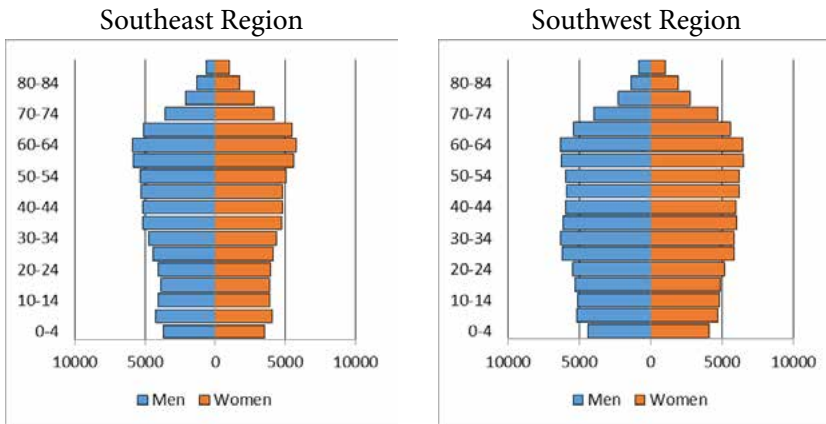
Source: SSO in Republic of North Macedonia

Figures 8 and 9. A pyramids for the Polog and Skopje Regions in 2021



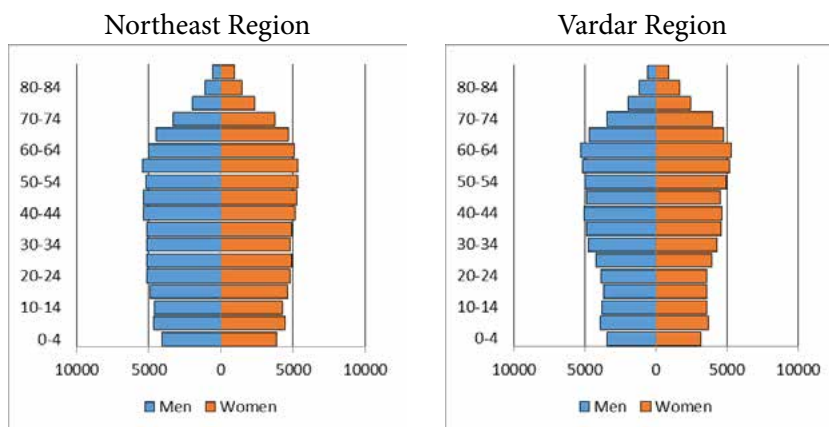
Source: SSO in Republic of North Macedonia

Figures 10 and 11. Age-sex pyramids for the Southeast and Southwest Regions in 2021



Source: SSO in Republic of North Macedonia

Figure 12 and 13. Age-sex pyramids for the Northeast and Vardar Regions in 2021



Source: SSO in Republic of North Macedonia

According to the ratios, volume, and dynamics of the age groups, it is evident that the population is undergoing the process of demographic aging (Figure 14). In addition to this finding, and the previously mentioned aging index, which is above the critical value, is the increase in the average age of the population from 35 years in 2002 to 40.8 years in 2021, (the critical value of this indicator is 30 years) (Friganović 1990; Ристески, 1996).

Table 8. Population by age groups and indicators of demographic age of the population by sex in the Republic of North Macedonia, in 2002 and 2021

Age group/indicator	2002			2021		
	Total	Men	Women	Total	Men	Women
14 and younger	21,1	21,6	20,5	17,0	17,6	16,3
15-39	38,5	39,2	37,8	31,4	32,3	30,6
40-64	29,8	29,6	30,0	34,5	34,3	34,6
Older than 65	10,6	9,5	11,7	17,2	15,7	18,6
Older than 80	1,3	1,1	1,5	3,1	2,6	3,5
Aging index	0,5	0,4	0,6	1,0	0,9	1,1
Total - age dependency ratio	46,4	45,2	47,5	51,8	50,1	53,5
Average age (years)	35	34,3	35,7	40,8	39,9	41,7

Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

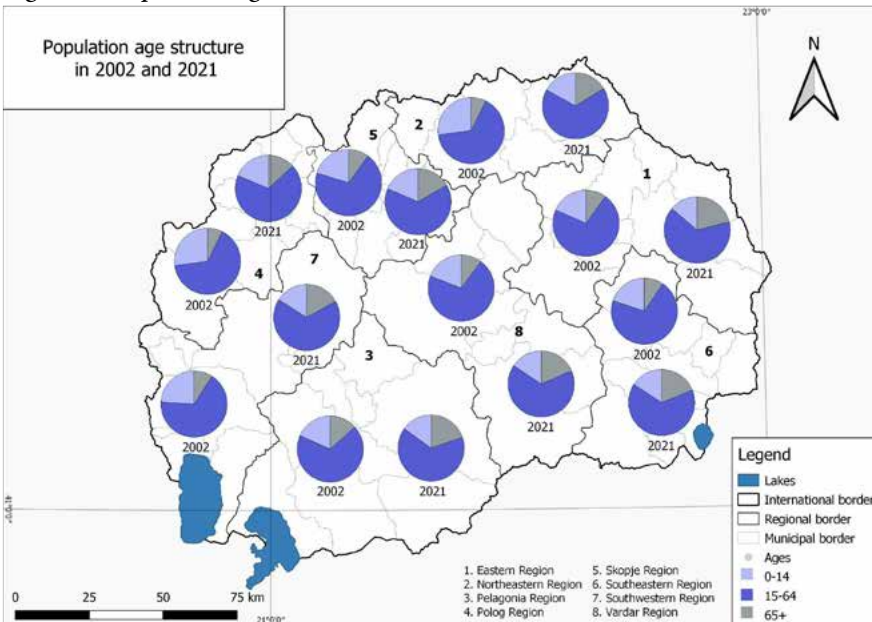
Analyzing the data from the last census of 2021, it can be concluded that the female population is demographically older than the male population



considering the share in the young and old population, but also according to the indicators for defining old age. The average age of the female population is 41.7 years which is 1.8 years higher than the average age of the male population. Compared to 2002, a pronounced process of demographic aging among the entire population is more than evident (Table 8).

In 2021, the average age of the population in the Polog region, Skopje, the Northeast, and the Southwest regions is lower than the state average, whereas Vardar, Pelagonia, the East, and the Southeast regions have an average age of over 40 years. The Pelagonia, East, and Southeast regions are “the oldest regions”, while the Polog region has characteristics of a “younger” region based on the share of young and old population, but, the shift from the stadium of a threshold of demographic age to a stage of demographic aging is visible.

Figure 14. Population age structure in 2002 and 2021



Source: SSO in Republic of North Macedonia and authors' calculations

## DISCUSSION

The population in the country has gone through all stages of the demographic transition in a very short time (between 1930 and 2000),

(Даскаловски, 2002), which radically changed the natural processes of population renewal (Ристески, 1996).

Through the reduction of birth and mortality rates, and under the influence of some other factors, favorable conditions for changing the population's age and sex structure have been created. Although the changes were already visible in 2002, in the last census of 2021, extremely unfavorable conditions are evident for both age and sex characteristics, especially visible at the municipal and regional level. The uneven population distribution by age and sex brings concrete problems and challenges. A fact is that we live in a society where there is a certain "pressure" to find a partner and to start a family and have children. The impossibility of doing so, apart from being an individual problem, can also be seen as a problem in a broader framework, because of its negative impact on the entire demographic and economic development of the area.

The situation in the rural areas where the male population is faced with the problem of starting a family, mainly due to the perception and attitude of a larger part of the young female population for the unattractiveness of living in the village among other reasons can be specially emphasized. More precisely, rural women face many challenges, such as social exclusion, unemployment, discrimination, the dominance of traditional norms, deprivation of ownership of agricultural land and property, deprivation of the right to paid mothers' leave, limited access and supply of education, information, health care, public and social services (Министерство за локална самоуправа на Република Северна Македонија., 2021). Such conditions force rural women into a life of greater poverty and encourage emigration.

But, the problem in the rural areas is much more complicated. Over the years, rural municipalities have been marginalized and out of the sphere of interest of the authorities and today's conditions of demographic exhaustion and their population age and sex structure are just a normal outcome of such inappropriate actions. In 2021, rural municipalities account for approximately 18% of the overall population of the country, with the Polog region accounting for one-third. In the following ten years, only four municipalities in the Polog region, along with Studenichani and Arachinovo from the Skopje region, will be the main carriers of the total rural population. The unfavorable demographic characteristics in rural municipalities made their development far more difficult because where the population is, there are investments in the infrastructure, in the economy, and vice versa. Therefore, the population policy for rural municipalities must be based on an appropriate, mutually coordinated, economic, social, rural, and regional development policy, which will differ from the previous one that pushed out young people, especially women (Jokić, 2013).

Although very often when we talk about population aging, we focus on the rural population, the analysis shows that the aging process in the Republic of North Macedonia is very advanced at all levels, which visibly entails demographic, social, economic, and political consequences. It seems that despite the fact that the state has made certain attempts through laws, incentives, offers, strategies (Family Law, Law on the Protection of Children, Social Protection Law, Law for Equal Opportunities for Men and Women, National Strategy to Fight against Poverty and social exclusion, The National Strategy for Demographic Development of the Republic of Macedonia, Strategy for Balanced and Sustainable Regional Development, Strategy for Youth, Strategy for Demographic Development, etc.) in order of creating a pro-natal population policy, did not provide the expected result.

Looking at the reasons, we cannot help noticing that all of the above-mentioned laws, benefits, and strategies are probably insufficiently implemented, poorly organized in practice, or perhaps drafted too late. An environment where there is a devaluation of values, pronounced partisanship of the system, and corruption in institutions from the very start is a strong obstacle to expecting concrete favorable results. These last-mentioned descriptions of the society in North Macedonia are strong push factors for the young population.

The analysis of the age-sex structure opens up new dimensions of problems in the country regarding the pension system, the workforce, care for the elderly, etc. Enormous challenges that will be essential in the future development of the country. Therefore, a dedicated demographic research institution that will work on demographic problems is necessary, and state support in the formation of appropriate demographic staff is also needed (nowadays, this process only takes place at the Institute of Geography, where this kind of study existed and still exists as such), increased attention by the states to demographic events and their consequences, something that in the last years was only a populist measure in the political campaign.

## **CONCLUSION**

The population age-sex structure is significant in determining the activities for planning and directing the socio-economic development at the local, regional, and national levels. The directions, measures taken in the domain of social policies, population policy, employment policies, balanced regional development planning, urban and rural planning, security situation, etc., depend on them. The unbalanced population age and sex structure have a negative impact on the total population growth, other population structures, the volume of the working-age contingent, and the overall economic development.

According to the data from the last census, the female population is more numerous than the male, with a share of 50.4%, against 49.6%, or we have 14,539 women more than men. Rural municipalities count more male than female populations, while in urban municipalities there are more women mainly due to immigration because of marriage, better living conditions, education, and so on. The male population is more present in the young and young middle-aged population, while the female population is more numerous in the older middle-aged and old population. In 2021 census data, the record is a decrease in the young population and an increase in the old population. The number of old people has exceeded the number of young people. In five regions (Vardar, Pelagonia, Southwest, Southeast, and East regions) the number of old people is greater than the number of young people. According to the 2021 census, the largest share of people aged 65 and over was recorded in the East region where, in the period between the two censuses, the elderly population increased by 56%. The old population records its smallest share in the Polog region, while the East region has the smallest share of the young population, and the largest is recorded in the Skopje and Polog regions. All indicators for understanding the process of demographic aging point out that the population in the country is intensively aging. A process that is particularly noticeable in rural municipalities. Hence, in the country's population policy, greater importance must be given to the rural environment and appropriate conditions must be created so that the young population, especially the female population, is not squeezed out. It is necessary to take into account the sustainability of the functions in the regions that are affected by depopulation, the scope and capacity of the institutions, and their sustainable functioning.

Areas with pronounced differences and unfavorable population structures, especially the age structure, settlements, and municipalities with pronounced unfavorable trends should be put on the priority list of places for finding appropriate measures to alleviate the situation. The aging of the population is an unstoppable process, which takes place intensively, but it should not be left to take place spontaneously. Through various demographic and economic measures, the pace of population aging can be moderated. Otherwise, it will only contribute to the reduction of opportunities for more balanced regional development and an even greater population imbalance.

## REFERENCES

- Aleksandrova, S. & Velkova, A. (2003). Population aging in the Balkan countries. *Folia Medica*, 45(4), 5-10.
- Apostolovska Toshevska, B., Markoski, B., Dimitrovska, O., Milevski, I. & Gorin S. (2012). Characteristics of the unemployment in the Republic of Macedonia.

- Journal of the Studies and research in Human Geography*, 6(1), 59-65.  
doi:10.5719/hgeo.2012.61.59
- Apostolovska Toshevska, B., & Madjevikj, M. (2012). Demographic components of the Pelagonia region as benchmarks in the formation of the labor contingent. *Demografija*, 9, 289-300.
- Apostolovska Toshevska, B., & Gorin, S. (2016). Dynamics in the scope and age of the female reproductive population in the Republic of Macedonia. *Geographical reviews*, 49, 13-26.
- Apostolovska Toshevska, B., Madjevikj, M. & Ljakoska M. (2017). Skopje region in the focus of internal migration. *Geographical reviews*, 50, 97-108.
- Apostolovska Toshevska, B., Ljakoska, M., Madjevikj, M. & Ninevska H. (2023). The process of population aging as a determinant of the economic development in the Republic of North Macedonia. International Scientific Conference GEOBALCANICA, 89-111. doi:10.18509/GBP23089at
- Breznik, D. (1980). *Demografski metodi i modeli*. Beograd: Institut društvenih nauka.
- Даскаловски, В. (2002). Актуелни промени во вкупното движење на населението во Република Македонија, 1994-2002 год. *Географски разгледи*, 37, 87-100.
- Димитриева, Е. & Јанеска В. (2001). *Старење на населението и на работната сила во Република Македонија*. Скопје: Економски Институт.
- Emirhafizović, M., & Zolić, H. (2017). Dobna struktura i reprodukcija stanovništva Bosne i Hercegovine. U: Cvitković, I. (Urd.), *Demografske i etničke promjene u Bosni i Hercegovini*, 11-26. Sarajevo: Akademija nauke i umjetnosti Bosne i Hercegovine. doi:10.5644/PI2017.172.01
- Friganović, M. (1990). *Demogeografija: stanovništvo svijeta*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu.
- Гиговић, Љ. (2012). Старосна структура становништва Рашке Области. *Демографија*, 9, 99-108.
- Hoff, A. (Ed.). (2011). *Population ageing in Central and Eastern Europe: Societal and policy implications*. London: Ashgate Publishing.
- Jakovljević, M. M. & Laaser, U. (2015). Population aging from 1950 to 2010 in seventeen transitional countries in the wider region of South-Eastern Europe. *South Eastern European Journal of Public Health (SEEJPH)*, 3, 1-12. doi:10.12908/SEEJPH-2014-42
- Јокић, В. (2013). Просторни размештај и старосна структура становништва као фактор ограничења (равномерног) развоја Србије. *Архитектура и урбанизам*, 38, 17-32. <https://doi.org/10.5937/a-u38-5334>
- Kovačević, T., Bubalo Živković, M. & Ivkov, A. (2006). Age-sex structure of Yugoslav people in Vojvodina Province. *Geographica Pannonica*, 10, 47-52. doi:10.5937/GeoPan 0610047K
- Kovačević, T., Bubalo Živković, M. & Ivkov, A. (2008). Age-sex structure of Slovenians in Vojvodina in the second half of 20th and on the beginning of 21st

- century. *Dela*, 29, 131-144.
- Кубуровић, А. (2007). Социо-демографске особености женског и мушког становништва централне Србије, почетком прве деценије XXI века. *Зборник радова Географског института "Јован Цвијић" САНУ*, 57(1), 119-126.
- Ќурчиев, А., Димитријева, Е., Јовановиќ, А., Јанеска, В. & Лозаноска А. (2011). *Демографски терминолошки речник*. Скопје: Економски Институт.
- Madjevikj, M., Apostolovska Toshevska, B. & Ljakoska, M. (2014). The age structure of the population in the Eastern region of the Republic of Macedonia in the aspect of spatial planning, *Demografija*, 9, 45-51.
- Madjevikj, M., Apostolovska Toshevska B. & Ljakoska M. (2020). Migration as a factor in the transformation of rural municipalities – the case of North Macedonia. Proceedings of the 6th international scientific conference GEOBALCANICA, 535-547. doi:10.18509 /GBP.2020.59
- Magdalenić, I. & Galjak, M. (2016). Ageing map of the Balkan Peninsula. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic*, 66(1), 75–89. doi:10.2298/IJGI1601075M
- Министерство за локална самоуправа на Република Северна Македонија (2021). Стратегијата за регионален развој на Република Северна Македонија за периодот 2020 – 2029 година.
- Muenz, R. (2007). Aging and demographic change in European societies: main trends and alternative policy options, *Social Protection Discussion Papers 39174*. New York: World Bank.
- Nikoloski, D., & Apostolovska-Toshevska, B. (2019). The factors affecting emigration and its implications on the skills shortages: Evidence from the Republic of North Macedonia. International Scientific Conference "Economy of Integration", 421-432.
- Павловић, С., & Јанчић, М. (2009). Промене старосне структуре становништва насеља општине Зајечар. *Гласник Српског географског друштва*, 89(2), 91-110.
- Penev, G. (1995). Stanovništvo prema starosti i polu, U: Savezni zavod za statistiku, *Stanovništvo i domaćinstva u SR Jugoslaviji prema Popisu 1991.*, 117-145. Beograd: Savezni zavod za statistiku i IDN-Centar za demografska istraživanja.
- Penev, G. (2014). Population ageing trends in Serbia from the beginning of the 21st century and prospects until 2061: Regional aspect. *Zbornik Matice srpske za drustvene nauke*, 148(3), 687-700. doi:10.2298/ZMSDN1448687P
- Penev, G. (2015). Struktura stanovništva prema polu i starosti. U: Vladimir Nikitović (ured.) *Populacija Srbije početkom 21. veka.*, 130-165. Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije.
- Ристески, С. (1996). Демографската транзиција во Република Македонија. *Годишник на Економскиот факултет – Скопје*, 31, 127-135.
- Risteski, S. (2016). Effects of demographic aging of the working-age population and the labor force of the Republic of Macedonia. *Annual of the Faculty of*

*Economics – Skopje*, 51, 385- 410.

- Стаменић, Д. (2016). Промене старосне структуре становништва насеља општине Ужице. *Demografija*, 13, 325-338.
- Шобот, А. (2010). Популациони изазови из родне перспективе, *Зборник матице српске за друштвене науке*, 131(2), 23-32. doi:10.2298/ZMSDN1031023S
- Влада на Република Македонија (1996). *Закон за територијална поделба на република Македонија и определување на подрачјата на единиците на локалната самоуправа*, Скопје: Службен весник на Република Македонија 49/1996. <https://www.slvesnik.com.mk /Issues/CAFFB1AA376347A0B1E3044B8FAC16C6.pdf>
- Влада на Република Македонија (2014). *Закон за изменување и дополнување на Законот за територијална организација на локалната самоуправа во Република Македонија*, Скопје: Службен весник на Република Македонија 149/2014. <https://www.slvesnik.com.mk/Issues/ c755863f5aaa468c92da417fa34e6261.pdf>
- Војковић, Г. & Девеџић, М. (1997). *Регионални развој и демографски токови у СР Југославији*. Ниш: Универзитет у Нишу, Економски факултет.
- Живковић, Љ., & Јовановић, С. (2006). Промене у старосној структури становништва општине Неготин. *Демографија*, 3, 59-71.
- Wertheimer-Baletić, A. (1973). *Demografija (stanovništvo i ekonomski razvitak)*. Zagreb: Informator.

## **STAROSNO-POLNA STRUKTURA STANOVNIŠTVA U REPUBLICI SEVERNOJ MAKEDONIJI POČETKOM 21. VEKA**

Biljana APOSTOLOVSKA TOŠEVSKA,  
Marija LJAKOSKA,  
Mirjanka MADJEVIKJ,  
Hristina NINEVSKA

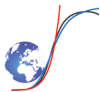
### **REZIME**

Rad ima za cilj da stvori kompletnu sliku prostornog rasporeda, veličine i dinamike stanovništva prema polu i starosti u Republici Severnoj Makedoniji na početku 21. veka, kada su uočene velike demografske promene. U zadnjih dvadeset godina od 2002. do 2021. godine, ukupan broj stanovnika smanjen je za 9,2%, stopa prirodnog priraštaja stanovništva je opala sa 3,1‰ u 2002. na - 5,4‰ u 2021., a zbog postojećih ekonomskih, društvenih i političkih uslova povećao se obim i dinamika migracija. Prema podacima sa poslednjeg popisa, prvi put nakon Drugog svetskog rata ženska populacija je brojnija od muške sa učešćem od 50,4%, naspram 49,6%. U seoskim opštinama ima više muškog nego ženskog stanovništva, dok je u gradskim opštinama više ženskog, uglavnom usled doseljavanja zbog braka, boljih uslova života, obrazovanja itd. Muška populacija je zastupljenija u mladoj i mladoj sredovečnoj populaciji, dok je ženska populacija brojnija u starijoj sredovečnoj i staroj populaciji. U podacima Popisa iz 2021. godine beleži se rekordan pad mladog stanovništva i porast starog stanovništva, s tim što je broj starih premašio broj mladih. U pet regiona (Vardarski, Pelagonski, Jugozapadni, Jugoistočni i Istočni region) broj starijih je veći od broja mladih. Prema Popisu iz 2021. godine, najveći udeo lica starosti 65 i više godina zabeležen je u Istočnom regionu, gde je u periodu između dva popisa starija populacija povećana za 56%. Staro stanovništvo ima najmanji udeo u Pološkom regionu, dok Istočni region ima najmanji udeo mladog stanovništva, a najveći je zabeležen u Skopskom i Pološkom regionu. Od 2002. do 2021. godine najmanji apsolutni pad mladog stanovništva beleži Skopski region, a šest opština beleži porast broja mladih. S druge strane, opštine kao što su Aračinovo, Saraj, Šuto Orizari i Studeničani, uglavnom naseljene albanskim ili romskim stanovništvom, zbog proširenog modela reprodukcije, iako beleže veće učešće mladog stanovništva u obe popisne godine, od 2002. do 2021. svi osim Studeničana imaju smanjenje ukupnog broja mladog stanovništva. Evidentan pad nataliteta i izraženo iseljavanje doprineli su smanjenju učešća mladog stanovništva čak i u Pološkom i Severoistočnom regionu, gde je emigracija stanovništva u regionu bila delimično nadoknađena u dužem vremenskom periodu zbog veće stope fertiliteta. U regionu Polog, iako je mlado stanovništvo i dalje brojnije od starog za oko 30%, očekuje se da će se odnos između starosnih grupa promeniti u narednim godinama, uglavnom zbog intenzivne emigracije stanovništva koja pogađa region. Tačnije u regionu, od 2002. do 2021. godine uočava se najveći apsolutni pad mlade populacije od 32.694 lica ili pad od 41,1%. Svi pokazatelji ukazuju na to da stanovništvo u zemlji intenzivno stari. Prosečna starost stanovništva u zemlji je 40,8 godina, indeks starenja je daleko premašio kritičnu vrednost, odnosno 1,0.



Istraživanje je od velikog značaja za sagledavanje potencijala održivog demografskog i ekonomskog razvoja u konkretnom području jer određeni starosno-funkcionalni kontingenti određuju resurse potrebne za pravilno funkcionisanje društva. Istovremeno, poznavanje karakteristika stanovništva po polu i starosti, na različitim teritorijalnim nivoima, definiše delovanje institucija u kreiranju odgovarajućih društvenih i ekonomskih politika, kao i politika prostornog planiranja sa krajnjim ciljem da se odgovori na potrebe i zahteve stanovništva.

**Ključne reči:** stanovništvo, starosno-polna struktura stanovništva, prostorni raspored, starenje stanovništva, Severna Makedonija



## Originalni naučni rad

Primljen: 27.08.2023.

Prihvaćen: 02.10.2023.

UDK: 314.42(497.11)

doi: 10.5937/demografija2320069G



## ASSESSING PREMATURE MORTALITY IN SERBIA: INSIGHTS FROM THE MEDIAN AGE OF YEARS OF LIFE LOST

Marko GALJAK,

*Demographic Research Centre, Institute of Social Sciences, e-mail: galjak@gmail.com*

**Abstract:** Premature mortality, defined as death occurring before a predetermined chronological age, is a significant public health challenge in Serbia, compounded by an aging population, high rates of non-communicable diseases, and healthcare system challenges. This study introduces a novel indicator, the Median Age of Years of Life Lost (MeAYPLL), to assess the age distribution of premature mortality in Serbia and selected European Union (EU) countries during the pre-pandemic period (2000-2019). The findings reveal that Serbia is among the European countries with the highest rates of premature mortality, similar to other former socialist countries. However, the age distribution of premature deaths varies considerably across countries, influenced by factors such as the cause of death and population age structure. The results show that Serbia, in the period between 2017 and 2019, lost 539,591.3 years of potential life annually with Serbian MeAYPLL being 57.62 years in this period. The study underscores the importance of considering multiple dimensions of premature mortality, including its intensity, age structure, and geographical variations, for designing effective public health interventions. It also highlights the limitations of the MeAYPLL indicator, recommending its use in conjunction with other measures of premature mortality intensity for a comprehensive assessment.

**Keywords:** YPLL, YLL, deaths, public health, health indicators in Europe

**Sažetak:** Preвременa smrtnost, definisana kao smrt koja je nastupila pre unapred određenog hronološkog doba, predstavlja značajan izazov za javno zdravlje u Srbiji, poduprt starenjem stanovništva, visokim stopama nezaraznih bolesti i izazovima zdravstvenog sistema. Ova studija uvodi novi indikator, medijalnu starost godina izgubljenog života (MeAYPLL), za procenu starosne distribucije preranog mortaliteta u Srbiji i odabranim zemljama Evropske unije (EU) u periodu pre pandemije (2000-2019). Nalazi otkrivaju da je Srbija među evropskim zemljama sa najvišim stopama prerane smrtnosti, slično kao i u drugim bivšim socijalističkim zemljama. Rezultati studije pokazuju da je Srbija, u periodu između 2017. i 2019. godine (tri godine pre pandemije), gubila 539.591,3 godina potencijalnog života godišnje uz MeAYPLL od 57,62 godine. Međutim, starosna distribucija preranih smrti značajno varira od zemlje do zemlje, pod uticajem faktora kao što su uzrok smrti i starosna struktura stanovništva. Studija naglašava važnost razmatranja više dimenzija preranog mortaliteta, uključujući njegov intenzitet, starosnu strukturu i geografske varijacije, za for-

mulisanje efikasnih intervencija javnog zdravlja. Takođe naglašava ograničenja indikatora MeAYPLL, preporučujući njegovu upotrebu u kombinaciji sa drugim merama intenziteta preranog mortaliteta radi sveobuhvatne procene.

**Ključne reči:** YPLL, YLL, smrti, javno zdravlje, indikatori zdravlja u Evropi

## INTRODUCTION

Premature mortality, a poignant reflection of lives cut short, serves as an important metric in demography and public health, offering insights into the broader implications of societal health, medical intervention efficacy, and overall quality of life. While mortality rates offer a snapshot of a population's health, premature mortality digs deeper, painting a vivid picture of the societal, familial, and economic implications of lives lost before their anticipated time. This concept, though universally understood, finds its roots in an evolving set of indicators and methodologies. In this paper, I underscore the necessity of continual refinement in our approach to gauging the true impact of premature deaths on a society.

Premature mortality broadly refers to deaths that occur earlier than expected based on various criteria. More specifically, it denotes deaths occurring before the expected timeframe based on chronological age. In this paper, I focus on this specific, narrower definition of premature mortality.

Serbia is faced with a significant mortality problem (Galjak, 2014, 2018b), and in particular, with the problem of premature mortality (Galjak, 2022a; Marinkovic, 2021), losing over half a million of potential years of life every year (Galjak, 2022b). This problem is further exacerbated by a combination of factors, including an aging population (Devedžić & Stojilković Gnjatović, 2015; Magdalenic & Galjak, 2016), high rates of non-communicable diseases such as cardiovascular diseases and cancer (Milić et al., 2021), and challenges related to the health care system and public health expenditures (Galjak, 2014, 2018b; Rašević & Galjak, 2022).

Given this context, it is important to have accurate and meaningful indicators to assess the magnitude and distribution of premature mortality in Serbia, to identify vulnerable populations and prioritize public health interventions. The existing indicators, while useful, have limitations that may not fully capture the complexities of the issue. This study aims to address this gap by introducing a novel indicator, the Median Age of Years of Life Lost (MeAYPLL), and applying it to the Serbian context to provide a more nuanced and comprehensive understanding of premature mortality in the country. This will not only help to better understand the current situation but will also provide a valuable tool for policymakers and public health professionals to design and implement more effective interventions to address this pressing issue.

Maximova et al. (2016) state that the “years of life lost” indicator was first introduced to classify causes of death in the USA (Dickinson & Welker, 1948). American statistician Mary Dempsey from the “National Tuberculosis Association” devised this metric (Dempsey, 1947). Its primary objective was to measure the societal burden of tuberculosis in comparison to other causes of death. It aimed to guide the allocation of limited resources, highlighting the need to prioritize public health efforts toward tuberculosis control. Notably, during that era, tuberculosis was largely suppressed, yet it persisted among certain population subgroups (Thacker et al., 2006). Dempsey’s use of the indicator hinged on a reference age of 65 years (Dempsey, 1947). As life expectancy rose over time, this reference age was adjusted upward. One significant merit of this indicator is its emphasis on the deaths of the youngest individuals. For instance, the death of a newborn equates to 65 potential years of life lost, while the death of a one-year-old represents 64 years. However, deaths beyond the age of 65 were not accounted for in this metric (Bonneux, 2002). While the indicator has its limitations, it aptly mirrors the societal, familial, and economic burdens arising from premature deaths (Yuen et al., 1997). Historian Robert Lee of the University of Liverpool posits that a more informed understanding of premature death often paved the way for formal state interventions (Lee, 2009).

Since 1996, the starting point of the Web of Science database, up until the end of 2021, a substantial 2,992 papers have incorporated indicators of premature mortality. Among these, 14 of the most cited specifically address the global burden of disease, gauged through the DALY indicator (Fitzmaurice et al., 2015, 2017; Forouzanfar et al., 2015; Lim et al., 2012; Lozano et al., 2012; Murray et al., 2012; Murray & Lopez, 1997; Naghavi et al., 2017; Ng et al., 2014; Roth et al., 2018; Vos et al., 2012, 2016; Wang et al., 2016; Whiteford et al., 2013). Intriguingly, only 15 papers (a mere 0.5% of the total) originate from the realm of demography. This skewed distribution suggests that the discourse around premature mortality is dominantly anchored in public health and medicine rather than demography. While this trend aligns with expectations, an insightful observation by demographer Alyson van Raalte (2021) sheds light on the blurring lines between disciplines. In her review paper, Raalte notes a conspicuous absence of demography-exclusive perspectives in mortality research, underscoring the increasingly porous boundaries among academic disciplines. Ivan Marinković (2021) published a monograph entitled *Demographic analysis of the impact of health care and public health on mortality trends in the population of Serbia*, which is an extension of the analysis from his doctoral dissertation (Marinković, 2016). In that monograph, the author deals directly with premature mortality.

Undoubtedly, age is the most pivotal aspect of mortality, grounded in the fundamental reality that the process of aging inherently escalates the probability of death, barring early childhood mortality. Consequently, when comparing two societies identical in all respects except population age, the one with an older demographic will invariably record a higher annual death rate. This correlation underscores the reliance of demography and epidemiology on summary indicators like life expectancy or standardized mortality rates, which factor in age distribution. The mortality curve, derived from specific mortality rates, encapsulates the age-dependent mortality model and offers profound insights into a society's mortality landscape.

Typically, demographers categorize age into five-year intervals, with the exception of the first category (0 to 1 year) and the final open-ended category (e.g., 85+). The former is singled out due to the historically elevated mortality rates associated with this age bracket. As life expectancy has risen, the age threshold for the open-ended category has concurrently shifted upwards.

Age is not merely a crucial element in delineating premature mortality but also instrumental in analyzing the age distribution of deaths among individuals below the reference age. Despite identical levels of premature mortality, two regions may exhibit disparate age distributions of premature deaths.

This paper aims to dissect the age distribution of premature mortality, an important yet underexplored dimension that shapes the overall narrative of premature deaths. We will introduce a novel indicator, the Median Age of Years of Life Lost ( $M_eAYPLL$ ), detail its calculation and subsequently applying it to Serbia and select European Union (EU) countries. This endeavor involves an examination of the implications of  $M_eAYPLL$  in the context of Serbia and the EU. By juxtaposing Serbia with selected EU countries, we aim to evaluate how Serbia compares in terms of this indicator, shedding light on the relative severity of premature mortality in Serbia and its standing in the broader European context. Additionally, this study aspires to contribute to the existing body of knowledge by offering a fresh perspective on premature mortality, enriched by the incorporation of the  $M_eAYPLL$  indicator.

## METHODOLOGY

The analysis in this paper covers Serbia without Kosovo, and 35 other countries mostly members of the European Union (EU). The timeframe for analysis is the immediate pracademic three-year period from 2017 to 2019 when closely examining Serbia, and longer period from 2000 to 2019, when comparing Serbia to the EU countries. The pandemic period was specifically selected for analysis due to the COVID-19 pandemic's drastic alteration of

the mortality landscape in Europe. However, a detailed examination of this period's impact is beyond the scope of this study.

Multiple data sources were utilized for this study. The primary data, which includes mortality details such as sex, age, cause of death, and municipality, were sourced through specialized processing of vital statistics from the Statistical Office of the Republic of Serbia (Republički zavod za statistiku, 2021b). Additionally, the estimated population data, categorized by sex, age, and municipality, were retrieved from the "opendata" portal of the Statistical Office of the Republic of Serbia (Republički zavod za statistiku, 2021a). In instances where domestic statistics were insufficient for calculating complex indicators, raw data from international organizations' databases were employed. The World Health Organization (2023) database served as the most crucial foreign source, supplemented by Eurostat (2023) databases for mortality data of selected European countries.

Standardized rate of years of potential life lost, i.e. the age standardized formula for the rate of life years lost indicator introduced by Dempsey (1947) was calculated as outlined below.

$$YPPLi = \left( \sum_{i=1}^L \frac{((L - i) * d_i) * w_i}{P_i} \right) * 100.000$$

$L$  – reference age

$d_i$  – number of people who died that are  $i$  years old

$P_i$  – the number of residents that are  $i$  years old

$w_i$  – age weight for the standard population

Reference age of 75 years was chosen.

Median age of potential life years lost effectively bifurcates the distribution of lost years of potential life into two equal halves, signifying an age threshold at which the years lost by individuals younger than that age and those older than that age contribute equally to the overall sum of lost years of potential life. In mathematical terms, for one-year age groups, the formula can be articulated as follows:

$$M_{eAYPLL} = l + \frac{\frac{YPLL}{2} - cf}{f}$$

$l$  – the lower limit of the median age

$YPLL$  – the total sum of lost years of potential life

$cf$  – cumulative frequency of years of life lost for years before the median age

$f$  – number of years of life lost for the median age

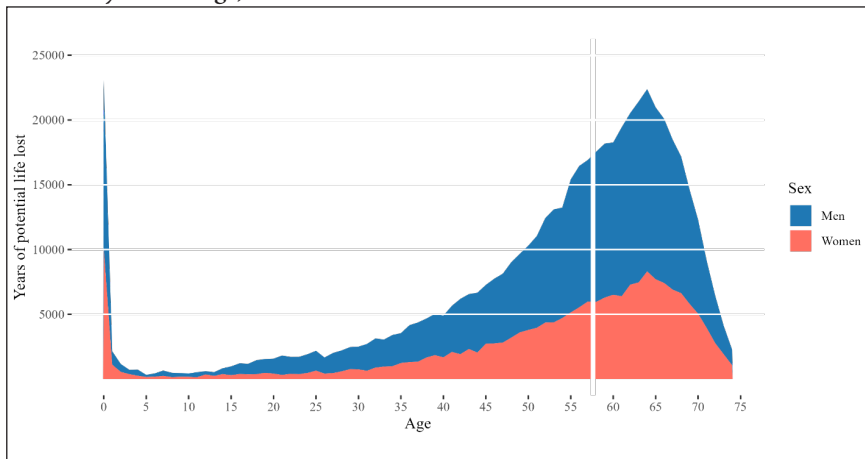
Standard European population was used for standardization.

The entire research is transparent and replicable. In this study, all calculations, data analysis, and visualizations were carried out using the R programming language. The complete code with data is publicly available in the repository: <https://osf.io/gx7e3>. To replicate the analysis, it is the free, open-source R environment (R Core Team, 2023) is necessary along with the following packages: tidyverse (Wickham et al., 2019), ggrepel (Slowikowski, 2023) and ggthemes (Arnold, 2021) for data manipulation and visualization; openxlsx (Schauberger & Walker, 2023) for data import; and eurostat (Eurostat, 2023) for accessing the Eurostat database.

## RESULTS AND DISCUSSION

During the period between 2017-2019 (the pre-pandemic three-year period), Serbia was losing 539,591.3 years of potential life per year<sup>1</sup>. The distribution of premature mortality through the indicator of years of potential life lost is somewhat different compared to the usual mortality curve. The median age of lost years of potential life for the total population was 57.62 years in the same period (for men 57.35 while for women it was slightly higher and amounted to 58.11). This means that an equal number of lost years of life occurred for those under the age of 57.62 and for those older than that age (which is denoted in Figure 1 by the vertical white line).

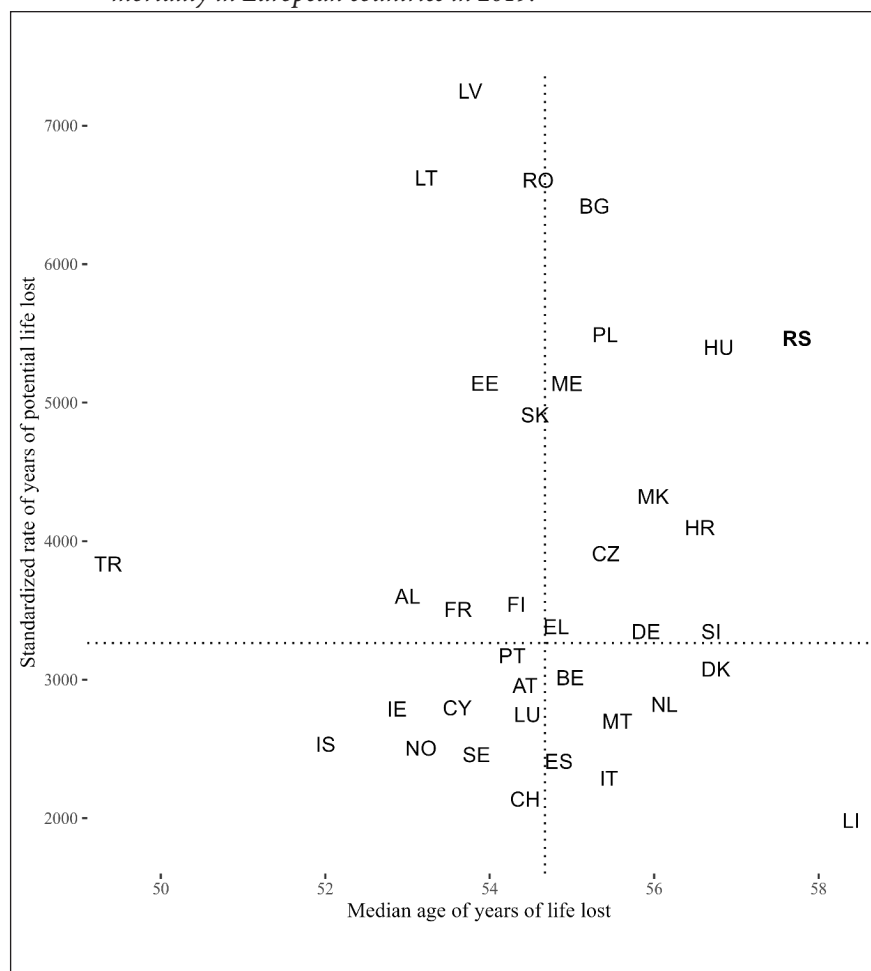
Figure 1. Distribution of lost years of potential life by sex and age (2017-2019 three-year average)



<sup>1</sup> Compared to 614.312 in 2020 – the first year of the pandemic (Galjak, 2021).

In order to fully understand the situation of premature mortality in Serbia, it is necessary to put the data from Serbia in a wider context (Figure 2). Europe, when it comes to mortality, includes a set of countries to which Serbia is largely similar (demographically, socioeconomically), and among them are more developed countries that Serbia (with the aim of reducing premature mortality) can look up to (and potentially copy) success.

Figure 2. The ratio of the level of premature mortality and the age of premature mortality in European countries in 2019.



Note: Horizontal and vertical lines represent median values of the indicators.

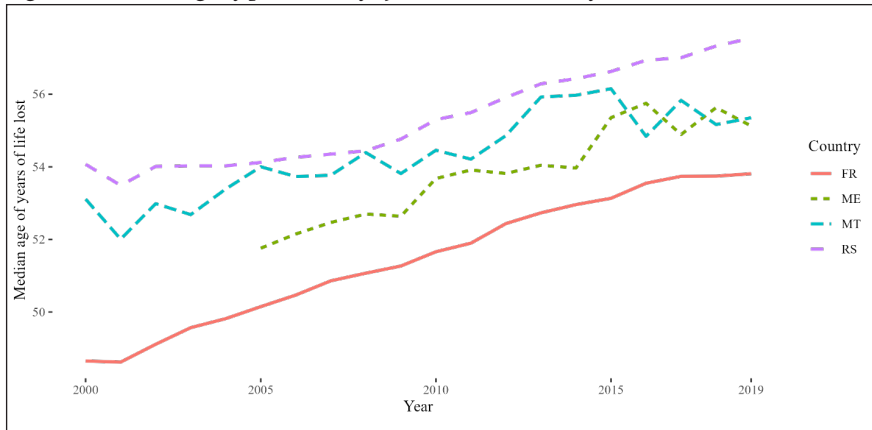


According to the standardized rate of lost years of potential life (YPLLi), Serbia is among the countries that are at the very top of Europe, together with other former socialist countries. Latvia, Lithuania, Bulgaria and Romania are the countries with the highest rates, while they are followed by three countries with very similar values: Hungary, Poland and Serbia. This result is not surprising considering that mortality conditions are worse in former socialist countries (Meslé, 2004; Vallin & Meslé, 2004; Grigoriev et al., 2014; Galjak, 2018a). There are many factors that influence such a condition, and among them the most important are behavioral factors (smoking and alcohol) as well as the quality of health care. If you don't count Liechtenstein (which is a micro-state, so you shouldn't load too much into extreme values), the best values of this indicator are Switzerland (with almost twice as low premature mortality), Italy and Spain.

Premature mortality encompasses two key dimensions: its intensity and the age at which it occurs. Although countries may exhibit similar levels of premature mortality intensity, the age structure of deaths can vary significantly. For instance, Serbia and Poland have comparable levels of premature mortality intensity, but the age structure of deaths is notably different. In Poland, most lost years of life occur two years earlier than in Serbia, likely due to variations in the causes of death. Countries with a high incidence of deaths from external causes, such as the three former communist Baltic states, tend to have younger ages of premature mortality compared to others. It is crucial to note that the median age of lost years of life is also influenced by a country's population age structure, as exemplified by Turkey. A predominantly young population will consequently manifest in a lower median age of lost years of life.

The median age of years of potential life lost is a novel indicator that has proven useful, but only when combined with other measures of premature mortality intensity. A limitation of this indicator is its sensitivity to extreme values in less populous administrative units (Figure 3). We can see that in the Figure 3 this indicator is not stable for smaller countries like Malta and Montenegro. Specifically, in some countries, the number of deceased individuals under the age of 75 may be exceedingly low, and even lower for specific causes or groups of causes of death. This can result in unexpected values for this indicator in certain countries. Therefore, it is advised to use this indicator in conjunction with the standardized rate of lost years of life when analyzing premature mortality. Future research could refine this indicator by relating it to the median age of individuals younger than the reference age.

Figure 3 Median age of potential life years lost over time for select countries.



Due to the calculation method, the median age of years of potential life lost is influenced by the population structure (i.e., the age structure of the deceased), unlike YPLLi, which is a standardized indicator. This is also obvious in the analysis presented in this paper, as naturally the country with the youngest will have the lowest median age of lost years of life (example of Turkey in Figure 2).

## CONCLUSION

The study highlights the importance of considering multiple dimensions of premature mortality, namely its intensity and the age at which it occurs. The age structure of deaths can vary significantly between countries with similar levels of premature mortality intensity, underscoring the need for a multifaceted approach to its analysis. The median age of years of potential life lost, while a valuable indicator, should be used in conjunction with other measures, such as the standardized rate of lost years of life, due to its sensitivity to extreme values in smaller populations. Ultimately, a comprehensive approach that combines multiple indicators and considers demographic, economic, and geographical factors will be essential for a more nuanced understanding of premature mortality and its determinants.

## ACKNOWLEDGMENTS

This study is part of the PhD theses of the author which was partially supported by Ministry of Education, Science and technological development of the Republic of Serbia, within the research program of the Institute of Social Sciences and the Open Society Foundation, Serbia as part of the

project “Serbia and Global Challenges: Towards Fairer and More Democratic Public Policies”.

## REFERENCES

- Arnold, J. B. (2021). *ggthemes: Extra Themes, Scales and Geoms for “ggplot2.”* <https://CRAN.R-project.org/package=ggthemes>
- Bonneux, L. (2002). How to measure the burden of mortality? *Journal of Epidemiology & Community Health*, 56(2), 128–131. <https://doi:10.1136/jech.56.2.128>
- Dempsey, M. (1947). Decline in tuberculosis; the death rate fails to tell the entire story. *American Review of Tuberculosis*, 56(2), 157–164. doi:10.1164/art.1947.56.2.157
- Devedžić, M., & Stojilković Gnjatović, J. (2015). *Demografski profil starog stanovništva Srbije*. Republički zavod za statistiku.
- Dickinson, F., & Welker, E. (1948). What is the leading cause of death? *AMA Bulletin*, 64, 1–25.
- Eurostat. (2023). *Bulk Download Repository—Dataset: Demo\_r\_mwk3\_ts*. Eurostat. <http://ec.europa.eu/eurostat/estat-navtree-portlet-prod/BulkDownloadListing>
- Fitzmaurice, C., Allen, C., Barber, R., Barregard, L., Bhutta, Z., Brenner, H., Dicker, D., Chimed-Orchir, O., Dandona, R., Dandona, L., Fleming, T., Forouzanfar, M., Hancock, J., Hay, R., Hunter-Merrill, R., Huynh, C., Hosgood, H., Johnson, C., Jonas, J., ... Global Burden Disease Cancer Coll. (2017). Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-years for 32 Cancer Groups, 1990 to 2015 A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. *JAMA ONCOLOGY*, 3(4), 524–548. doi:10.1001/jamaoncol.2016.5688
- Fitzmaurice, C., Dicker, D., Pain, A., Hamavid, H., Moradi-Lakeh, M., MacIntyre, M., Allen, C., Hansen, G., Woodbrook, R., Wolfe, C., Hamadeh, R., Moore, A., Werdecker, A., Gessner, B., Te Ao, B., McMahon, B., Karimkhani, C., Yu, C., Cooke, G., ... Global Burden Dis. (2015). The Global Burden of Cancer 2013 Global Burden of Disease Cancer Collaboration. *JAMA ONCOLOGY*, 1(4), 505–527. doi:10.1001/jamaoncol.2015.0735
- Forouzanfar, M., Alexander, L., Anderson, H., Bachman, V., Biryukov, S., Brauer, M., Burnett, R., Casey, D., Coates, M., Cohen, A., Delwiche, K., Estep, K., Frostad, J., Astha, K., Kyu, H., Moradi-Lakeh, M., Ng, M., Slepak, E., Thomas, B., ... GBD 2013 Risk Factors. (2015). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *LANCET*, 386(10010), 2287–2323. doi:10.1016/S0140-6736(15)00128-2

- Galjak, M. (2014). Preduprediv mortalitet u Srbiji i Evropskoj uniji—Komparativna analiza. *Demografija*, 11, 135–146.
- Galjak, M. (2018a). East-west demographic divide in the EU: A regional overview. *Stanovništvo*, 56(2), 1–21. doi:10.2298/STNV181003004G
- Galjak, M. (2018b). Fight against the early mortality in Serbia: Finland as an example of good practice. *Zbornik Matice Srpske Za Drustvene Nauke*, 167, 585–595. doi:10.2298/ZMSDN1867585G
- Galjak, M. (2022a). Premature Mortality in Serbia – The Effects of Air Pollution and COVID-19 Pandemic. *Kritika: Časopis Za Filozofiju i Teoriju Društva*, 3(2), 253–274. doi:10.5281/zenodo.7369726
- Galjak, M. (2022b). *Prevremeni mortalitet u Srbiji*. (Doktorska disertacija). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet. <https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/21191>
- Grigoriev, P., Meslé, F., Shkolnikov, V. M., Andreev, E., Fihel, A., Pechholdova, M., & Vallin, J. (2014). The Recent Mortality Decline in Russia: Beginning of the Cardiovascular Revolution? *Population and Development Review*, 40(1), 107–129. doi:10.1111/j.1728-4457.2014.00652.x
- Lee, R. (2009). Früher Tod und langes Leben in historischer Perspektive: Der vorzeitige Tod in Europa und seine kulturelle, ökonomische und soziale Bedeutung. *Historical Social Research*, 34(4). doi:10.12759/HSR.34.2009.4.23-60
- Lim, S., Vos, T., Flaxman, A., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., Amann, M., Anderson, H., Andrews, K., Aryee, M., Atkinson, C., Bacchus, L., Bahalim, A., Balakrishnan, K., Balmes, J., Barker-Collo, S., Baxter, A., Bell, M., Blore, J., ... Ezzati, M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *LANCET*, 380(9859), 2224–2260. doi:10.1016/S0140-6736(12)61766-8
- Lozano, R., Naghavi, M., Foreman, K., Lim, S., Shibuya, K., Aboyans, V., Abraham, J., Adair, T., Aggarwal, R., Ahn, S., Alvarado, M., Anderson, H., Anderson, L., Andrews, K., Atkinson, C., Baddour, L., Barker-Collo, S., Bartels, D., Bell, M., ... Murray, C. (2012). Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *LANCET*, 380(9859), 2095–2128. doi:10.1016/S0140-6736(12)61728-0
- Magdalenic, I., & Galjak, M. (2016). Ageing map of the Balkan Peninsula. *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijic, SASA*, 66(1), 75–89. doi:10.2298/IJGI1601075M
- Marinković, I. (2016). *Razlike u smrtnosti stanovništva Srbije po polu*. (Doktorska disertacija). NoviSad: Univerzitet u Novom Sadu, Prirodno-matematički fakultet <https://www.cris.uns>

- ac.rs/ DownloadFileServlet/Disertacija146771956941352.pdf?controlNumber=(BISIS)101411&fileName=146771956941352.pdf&id=6268
- Marinkovic, I. (2021). *Demografska analiza uticaja zdravstvene zastite i javnog zdravlja na trendove smrtnosti stanovništva Srbije monografije*. Beograd: Institut društvenih nauka. [http://idn.org.rs/wpcontent/uploads/2021/02/Demografska\\_analiza\\_uticaja\\_zdravstvene\\_zastite\\_i\\_javnog\\_zdravlja\\_na\\_trendove\\_smrtnosti\\_stanovnistva\\_Srbije.pdf](http://idn.org.rs/wpcontent/uploads/2021/02/Demografska_analiza_uticaja_zdravstvene_zastite_i_javnog_zdravlja_na_trendove_smrtnosti_stanovnistva_Srbije.pdf)
- Maximova, K., Rozen, S., Springett, J., & Stachenko, S. (2016). The use of potential years of life lost for monitoring premature mortality from chronic diseases: Canadian perspectives. *Canadian Journal of Public Health*, 107(2), e202–e204. doi:10.17269/cjph.107.5261
- Meslé, F. (2004). Mortality in Central and Eastern Europe: Long-term trends and recent upturns. *Demographic Research, Special 2*, 45–70. doi:10.4054/DemRes.2004.S2.3
- Milić, N., Stanisavljević, D., Krstić, M., Jovanović, V., Brcanski, J., Kilibarda, B., Ljubičić, M., Živković-Šulović, M., Borirčić, K., Živanović-Radnić, T., Milanković, J., Ogrizović Brašanac, M., Jordanovski, G., & Bjelobrč, G. (2021). *Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije 2019. Godine*. Beograd: OMNIA. <https://publikacije.stat.gov.rs/G2021/pdf/G20216003.pdf>
- Murray, C., & Lopez, A. (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global burden of disease study. *LANCET*, 349(9064), 1498–1504. doi:10.1016/S0140-6736(96)07492-2
- Murray, C., Vos, T., Lozano, R., Naghavi, M., Flaxman, A., Michaud, C., Ezzati, M., Shibuya, K., Salomon, J., Abdalla, S., Aboyans, V., Abraham, J., Ackerman, I., Aggarwal, R., Ahn, S., Ali, M., Alvarado, M., Anderson, H., Anderson, L., ... Lopez, A. (2012). Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *LANCET*, 380(9859), 2197–2223. doi:10.1016/S0140-6736(12)61689-4
- Naghavi, M., Abajobir, A., Abbafati, C., Abbas, K., Abd-Allah, F., Abera, S., Aboyans, V., Adetokunboh, O., Arnlov, J., Afshin, A., Agrawal, A., Kiadaliri, A., Ahmadi, A., Ahmed, M., Aichour, A., Aichour, I., Aichour, M., Aiyar, S., Al-Eyadhy, A., ... GBD 2016 Causes Death Collaborato. (2017). Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *LANCET*, 390(10100), 1151–1210. doi:10.1016/S0140-6736(17)32152-9
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S., Abraham, J., Abu-Rmeileh, N., Achoki, T., AlBuhairan, F., Alemu, Z., Alfonso, R., Ali, M., Ali, R., Guzman, N., ... Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis

- for the Global Burden of Disease Study 2013. *LANCET*, 384(9945), 766–781. doi:10.1016/S0140-6736(14)60460-8
- Rašević, M., & Galjak, M. (2022). Demographic Challenges in Serbia. In E. Manić, V. Nikitović, & P. Djurović (Eds.), *The Geography of Serbia: Nature, People, Economy* (pp. 143–155). Springer International Publishing. doi:10.1007/978-3-030-74701-5\_11
- Republički zavod za statistiku. (2021a). *Procene stanovništva sredinom godine (prosek)*. <https://opendata.stat.gov.rs/data/WcfJsonRestService.Service1.svc/dataset/18010403IND03/3/cs>
- Republički zavod za statistiku. (2021b). *Umrli po polu, starosti, uzroku smrti i opštinama*. Podaci dobijeni posebnom obradom
- Roth, G., Abate, D., Abate, K., Abay, S., Abbafati, C., Abbasi, N., Abbastabar, H., Abd-Allah, L., Abdela, J., Abdelalim, A., Abdollahpour, I., Abdulkader, R., Abebe, H., Abebe, M., Abebe, Z., Abejie, A., Abera, S., Abil, O., Abraha, H., ... GBD Causes Death Collaborators. (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *LANCET*, 392(10159), 1736–1788. doi:10.1016/S0140-6736(18)32203-7
- Schauberger, P., & Walker, A. (2023). *openxlsx: Read, Write and Edit xlsx Files*. <https://CRAN.R-project.org/package=openxlsx>
- Slowikowski, K. (2023). *ggrepel: Automatically Position Non-Overlapping Text Labels with "ggplot2"*. <https://CRAN.R-project.org/package=ggrepel>
- Thacker, S. B., Stroup, D. F., Carande-Kulis, V., Marks, J. S., Roy, K., & Gerberding, J. L. (2006). Measuring the Public's Health. *Public Health Reports*, 121(1), 14–22. doi:10.1177/003335490612100107
- Vallin, J., & Meslé, F. (2004). Convergences and divergences in mortality: A new approach of health transition. *Demographic Research, Special 2*, 11–44. doi:10.4054/DemRes.2004.S2.2
- van Raalte, A. A. (2021). What have we learned about mortality patterns over the past 25 years? *Population Studies*, 75(sup1), 105–132. doi:10.1080/00324728.2021.1967430
- Vos, T., Allen, C., Arora, M., Barber, R., Bhutta, Z., Brown, A., Carter, A., Casey, D., Charlson, F., Chen, A., Coggeshall, M., Cornaby, L., Dandona, L., Dicker, D., Dilegge, T., Erskine, H., Ferrari, A., Fitzmaurice, C., Fleming, T., ... GBD 2015 Dis Injury Incidence. (2016). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990-2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *LANCET*, 388(10053), 1545–1602. doi:10.1016/s0140-6736(16)31678-6
- Vos, T., Flaxman, A., Naghavi, M., Lozano, R., Michaud, C., Ezzati, M., Shibuya, K., Salomon, J., Abdalla, S., Aboyans, V., Abraham, J., Ackerman, I., Aggarwal, R., Ahn, S., Ali, M., Alvarado, M., Anderson, H., Anderson, L., Andrews, K., ... Murray, C. (2012). Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289

- diseases and injuries 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *LANCET*, 380(9859), 2163–2196. doi:10.1016/S0140-6736(12)61729-2
- Wang, H., Naghavi, M., Allen, C., Barber, R., Bhutta, Z., Carter, A., Casey, D., Charlson, F., Chen, A., Coates, M., Coggeshall, M., Dandona, L., Dicker, D., Erskine, H., Ferrari, A., Fitzmaurice, C., Foreman, K., Forouzanfar, M., Fraser, M., ... GBD 015 Mortality and Causes Death. (2016). Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980-2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *LANCET*, 388(10053), 1459–1544. doi:10.1016/S0140-6736(16)31012-1
- Whiteford, H., Degenhardt, L., Rehm, J., Baxter, A., Ferrari, A., Erskine, H., Charlson, F., Norman, R., Flaxman, A., Johns, N., Burstein, R., Murray, C., & Vos, T. (2013). Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *LANCET*, 382(9904), 1575–1586. doi:10.1016/S0140-6736(13)61611-6
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., McGowan, L. D., François, R., Grolemond, G., Hayes, A., Henry, L., Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T. L., Miller, E., Bache, S. M., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., ... Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43), 1686. doi:10.21105/joss.01686
- World Health Organization. (2023). *WHO Mortality Database*. <https://www.who.int/data/data-collection-tools/who-mortality-database>
- Yuen, P., Haybittle, J., & Machin, D. (1997). Geographical variation in the standardized years of potential life lost ratio (SYPLR) in women dying from malignancies of the breast in England and Wales. *British Journal of Cancer*, 75(7), 1069–1074. doi:10.1038/bjc.1997.182



## **PROCENA PREVREMENE SMRTNOSTI U SRBIJI: UVIDI IZ MEDIJALNE STAROSTI GODINA IZGUBLJENOG ŽIVOTA**

Marko GALJAK

### **REZIME**

Prevremena smrtnost, definisana kao smrt koja se dogodi pre unapred određenog hronološkog doba, predstavlja značajan izazov za javno zdravlje u Srbiji, koji je dodatno otežan starenjem stanovništva, visokim stopama nezaraznih bolesti i izazovima zdravstvenog sistema. Ova studija uvodi novi indikator, medijalnu starost godina izgubljenog života (MeAIPLL), za procenu starosne distribucije prevremenog mortaliteta u Srbiji i odabranim zemljama Evropske unije u periodu pre pandemije (2000 -2019). Primarni podaci, uključujući detalje o mortalitetu kao što su pol, starost, uzrok smrti dobijeni su specijalnom obradom vitalnih statistika iz Republičkog zavoda za statistiku, dok su dodatni podaci preuzeti iz međunarodnih baza podataka. Rezultati studije pokazuju da je Srbija, u periodu između 2017. i 2019. godine (tri godine pre pandemije), gubila 539.591,3 godina potencijalnog života godišnje. Distribucija prevremenog mortaliteta kroz indikator godina potencijalnog gubljenja života je nešto drugačija u poređenju sa uobičajenom krivom mortaliteta. MeAIPLL za ukupnu populaciju bila je 57.62 godina u istom periodu (za muškarce 57.35 dok je za žene bila nešto viša i iznosila 58.11). To znači da je jednak broj izgubljenih godina života nastao za one mlađe od 57.62 godina i za one starije od te starosti. Nalazi otkrivaju da je Srbija među evropskim zemljama sa najvišim stopama prerane smrtnosti, ali to da je to i stanje i u drugim bivšim socijalističkim zemljama. Međutim, starosna distribucija preranih smrti značajno varira od zemlje do zemlje, pod uticajem faktora kao što su uzroci smrti i još važnije starosna struktura stanovništva. Studija naglašava važnost razmatranja više dimenzija prevremenog mortaliteta, uključujući njegov intenzitet, starosnu strukturu i geografske varijacije, za dizajniranje efikasnih intervencija i javnih politika u vezi sa javnim zdravljem. U radu se takođe naglašavaju ograničenja indikatora MeAIPLL, preporučujući njegovu upotrebu u kombinaciji sa drugim merama intenziteta prevremenog mortaliteta za sveobuhvatnu procenu.

**Ključne reči:** YPLL, YLL, smrti, javno zdravlje, indikatori zdravlja u Evropi







**Originalni naučni rad**

Primljen: 15.11.2023.  
Prihvaćen: 05.12.2023.

UDK: 314:911.37(497.11),,1991/2022"  
doi: 10.5937/demografija2320085M



## ПОПУЛАЦИОНА ДИНАМИКА НАСЕЉА ГРАДА ПРОКУПЉА У ПЕРИОДУ 1991–2022.

Марија МИХАЈЛОВИЋ

*Студенткиња докторских студија Географског факултета Универзитета у Београду,  
e-mail: marijatihajlovic23@yahoo.com*

Маја НОВОВИЋ

*Студенткиња докторских студија Географског факултета Универзитета у Београду,  
e-mail: maja\_prokuplje@yahoo.com*

**Сажетак:** Депопулација и пражњење насеља чине глобални процес, који је у великој мери заступљен и у нашој земљи. Демографске промене структуре становништва су израженије и интензивније у насељима, која су удаљена од градских центара и налазе се на већим надморским висинама. Депопулација, која је изразито заступљена на простору Јужне Србије, утиче на то да су нека насеља готово празна или са старијом популацијом и јако малим уделом младог становништва. Циљ овог рада је приказ популационе динамике насеља Града Прокупља у односу на њихову надморску висину у периоду 1991–2022. Због тога је спроведено истраживање на основу расподеле насеља Града Прокупља у три групе према надморској висини. Налази указују на уочљиву разлику у популационој динамици три групе насеља и показују у којој мери су негативни показатељи броја становника у насељима повезани са надморском висином на основу упоредне и корелационе анализе. Резултати омогућавају увид у стање демографског развоја и помажу при стварању потпуније демографске слике Града Прокупља.

**Кључне речи:** Прокупље, депопулација, популациона динамика, надморска висина, старење становништва

**Abstract:** Depopulation and the emptying of settlements are a global process, which is largely represented in our country as well. Demographic changes in the structure of the population are more pronounced and intense in the settlements, which are far from the city centers and are located at higher altitudes. Depopulation, which is strongly present in the area of Southern Serbia, has the effect that some settlements are almost empty or have an older population and a very small share of young people. The aim of this paper is to present the population dynamics of the settlements of the City of Prokuplje in relation to their altitude in the period 1991–2022. For this reason, research was conducted based on the distribution of settlements in the City of Prokuplje into three groups according to altitude. The findings indicate a noticeable difference in the population dynamics of three groups of

settlements and show to what extent the negative indicators of the number of inhabitants in the settlements are related to the altitude based on comparative and correlation analysis. The results provide insight into the state of demographic development and could help to create a more complete demographic picture of the City of Prokuplje.

**Key words:** Prokuplje, depopulation, population dynamics, altitude, population aging

## УВОД

Рурална депопулација је постала међународно призната чињеница и глобално питање како се степен урбанизације и индустријализације повећавао током година. Ово је довело до интензивирања социјалних и економских разлика између руралних и урбаних подручја, мотивишући на тај начин исељавање из руралних подручја како би се осигурао животни стандард. Исељавање из руралних подручја резултира ефектом снежне грудве при чему се објекти и услуге које су потребне градским становницима прогресивно смањују. Напуштање руралних заједница је посебно акутно у случају младих одраслих, што се упарује са старењем становника који остају у том подручју, што доводи до смањене самоаутономије (Jato-Espino & Mayor-Vitoria, 2023).

Демографске процесе на територији Топличког округа у другој половини двадесетог и почетком двадесет првог века карактеришу изузетно неповољни трендови, који утичу како на садашњи, тако и на будући демографски и привредни развој. Процеси тоталне и природне депопулације и старења становништва сагледавају се као фундаментални демографски процеси на територији Србије и Топличког округа. (Golubovic et al., 2016).

Демографски развој општине Прокупље крајем XX века карактерише снажна депопулација, изразито старење становништва и негативан природни прираштај. Почетак XXI века указује на још израженије тенденције ка негативном природном прираштају. Ти негативни демографски процеси показују различит интензитет када се анализирају насеља, као ниже административно-територијалне јединице. Можемо закључити да се ови процеси у појединим насељима одвијају спорије, док у другим приказују потпуну депопулацију. На основу дуготрајних промена старосне структуре становништва, може се очекивати интензивирање процеса депопулације и старења становништва.

Депопулација је израженија у руралним насељима у односу на градска насеља. Та хипотеза је делимично потврђена, јер рурална насеља имају лошије демографске показатеље. Међутим, од 1991.

године и градска насеља имају све израженије негативне демографске показатеље, који су све ближи показатељима из руралних насеља (Rak, 2022).

Депопулација руралних подручја је процес који је глобално присутан. Брзина пражњења сеоских насеља на територији Србије повећавала се са ширењем процеса индустријализације. Села у Србији су у деценији изолације и деценијама неуспешне привредне трансформације била прибежиште за остваривање основне egzистенције великог броја људи. Данас се сабирају утисци, „подвлаче црте”, издају предвиђања, стављајући у први план бројке и пројекције које говоре о суморној будућности српског села. Процес депопулације је незаустављив, али темпо пада успорава сходно томе да на селу ипак остају старији људи, без тежњи и намера о унапређењу сопственог статуса. Индустрије и „нове” индустријализације практично нема, а у руралним подручјима је и оно што је створено, остало запуштено, скрајнуто и постало неодрживо (Jelić & Kolarević, 2021). Процес депопулације и демографског старења изазива многе економске проблеме, а затим и проблеме у здравству, пензионем систему и на тржишту рада. Због тога се процес демографског старења издваја као један од највећих проблема са којима ће се светска популација суочити. Овај проблем захтева озбиљну анализу и дуг период научног истраживања (Krstić, 2017).

## МЕТОДОЛОГИЈА

Топлички округ се налази у југоисточном делу Србије. Окружен је окрузима: Рашким, Нишким и Расинским и делом се граничи са АП Косовом и Метохијом. Долина Топлице се налази између планина, са врховима до 1.300 m. Кроз долину протиче истоимена река и њен басен лежи у средини Топличког округа. Централни део Топличке котлине лежи између планина Велики Јастребац, Соколовица и Пасјача. На југу се поред Топлице налазе мала насеља: Доње Крчмаре, Грабовница, Богојевац, Барлово, Доње Точане, Плочник, Туларе, Доња Коњуша, Доња Топоница и град Прокупље. Река Топлица наставља свој ток на тадашњим северним падинама планине Пасјаче, поред села Подина, Војчинце, Бадњевац и мањег регионалног центра Житорађе, и улива се у реку Јужну Мораву, која припада густо насељеном региону Јужног Поморавља (Valjarević et al., 2019).

Град Прокупље се простире на површини од 759km<sup>2</sup>. Град припада Топличком округу (2.231km<sup>2</sup>), који је смештен у југоисточном делу Републике Србије (ЈУГИНУС, 2010). Поред Прокупља, у састав овог

округа улазе још општине Куршумлија, Житорађа и Блаце. Прокупље је смештено на обалама реке Топлице, у њеном средишњем току. Уоквирују га брда Хисар, Боровњак, Рачунково брдо, Соколица и Губа. Источно од Прокупља пружа се широко плодно поље Добрич, а западно је Топличка котлина, коју окружују планине Јастребац, Копаоник, Радан, Видојевица и Пасјача. Прокупље лежи на надморској висини од 273m. Граду Прокупљу припада 107 насељених места. Према попису из 2011. године, у Граду је регистровано 27333 становника, а 2022. године 24627 становника. Етнички састав је хомоген. Срби чине већинско становништво у етничкој структури са 93,08%, Роми 4,54% и остали свега 2,38%.

Град Прокупље карактерише вертикална рашчлањеност рељефа. Рељеф је претежно брдски до брдско планински, док је у самој долини реке Топлице заступљен равничарски рељеф. Овакав рељеф је у великој мери утицао на формирање мреже насеља у хипсометријском појасу од 260 до 1111m надморске висине.

Тенденције демографског развоја општине Прокупље, као предмет истраживања овог рада, анализирани су на основу промене у броју становника. Овако дефинисан предмет рада имао је за циљ идентификовање узрока негативних демографских тенденција, које су заступљене на истраживаном простору. Анализа је базирана на обимној статистичкој документацији Републичког завода за статистику Србије.

Период од три деценије је довољно дуг да, на примеру Србије, обухвати бројна турбулентна дешавања (ратови, привредна и друштвена транзиција, светска криза на пољу економије и миграција, као и пандемија). Међутим, између тих турбулентних дешавања постојали су и интервали стабилности, када су демографски показатељи могли да се нормализују, што је основа како би се уочиле тенденције (Marinković, 2022).

Корелационом и упоредном анализом испитана је повезаност изразитог демографског пражњења укупно 107 насеља Града Прокупља (укључујући и Град Прокупље) у односу на надморску висину центра насеља. Урађена је анализа, која прати просечну промену броја становника на овом простору. Она служи за разумевање демографских промена у насељима, пада броја становника у односу на пораст надморске висине, као и узрочно-последичне везе оба елемента.

Корелациона анализа је веома важан статистички алат, на основу којег можемо издвојити неколико кључних закључака које можемо добити као резултат у контексту опадања броја становника на одређеном подручју током различитих декада (у овом истраживању од

1991–2022. године). Конкретно, простор Града Прокупља обухвата 107 насеља укључујући и Град Прокупље, као седиште и административни центар. Ова анализа нам омогућава да идентификујемо постојање веза између различитих варијабли. На пример, да ли постоји позитивна корелација између надморске висине и броја становника, што значи да се повећањем надморске висине повећава и број становника или је ситуација у потпуности супротна. Разумевање корелација је веома важно при будућем планирању и креирању политике демографског развоја. Уколико је корелација негативна између неке карактеристике простора (надморске висине) и броја становника, као што је случај на простору Града Прокупља, то може утицати на одлуке о инвестицијама, урбанистичком планирању или економским стратегијама. Јасна корелација између одређених фактора и опадања броја становника током година може послужити као индикатор будућих трендова. Када говоримо о резултатима анализе, потребно је напоменути да је то статистички индекс, који мери снагу и правац линеарне везе између две серије података. Коефицијент корелације према Karl Pearson-у варира од  $-1$  до  $1$ , где вредност  $-1$  указује на идеалну негативну корелацију (када се једна серија повећава, друга опада), вредност  $1$  означава идеалну позитивну корелацију (када се једна серија повећава, друга такође расте), док вредност  $0$  указује на одсуство линеарне везе. Важно је нагласити да корелација не подразумева узрочност, па је сходно томе веома важно применити и додатне методе истраживања.

Упоредна анализа је изузетно значајна у комбинацији са корелационом анализом. На основу ње се најбоље разуме контекст података и идентификују потенцијални фактори, који могу утицати на промене у популацији. Упоређују се демографске, економске или друге карактеристике између различитих просторних јединица. Упоредна анализа потврђује корелационе резултате ако постоји висока корелација између надморске висине и пада популације, указујући на специфичне факторе (економски услови, приступ инфраструктури, итд.), који су повезани са овим опадањем. Комбинација корелационе и упоредне анализе пружа моћно средство за боље разумевање динамике становништва, идентификацију кључних фактора и доношење адекватних одлука о политикама и планирању.

## **РЕЗУЛТАТИ**

У оквиру овог чланка пажња је усмерена на 107 насеља Града Прокупља распоређених у три групе према надморској висини. До 300 m надморске висине налази се 10 насеља, између 300 и 500 m налази се највећи број насеља чак 55 у оквиру којих је и Град Прокупље, док

се на надморској висини преко 500 m налазе 42 насеља која углавном припадају типичном планинском типу насеља. На простору све три групе насеља, а на основу података пописа становника од 1991 до 2022, бележи се депопулација, односно изразито смањење броја становника. Најзаступљенија је на простору планинских насеља, изнад 500 m надморске висине, али не заостају ни друге две групе.

Табела 1. Број становника општине Прокупље на основу пописа од 1991 до 2022.

	Надморска висина (m)	1991.	2002.	2011.	2022.
Град Прокупље	273	28303	27673	27333	24627
Остала насеља	273	24666	20828	17086	13427

Извор: Књига 20, Попис становништва 2011. године - Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002 и 2011; Књига 2, Попис становништва 2022. године - Становништво, старост и пол.

На основу података у Табели 1. може се лако уочити пад броја становника и на самом простору Града Прокупља и осталих насеља гледајући пописне године по декадама. Изразита депопулација је последица деловања различитих фактора, од којих су најзначајнији економски, образовни фактори, демографски пад и политичке прилике у самом региону и земљи који су условили миграције становништва у веће центре и инстранство са циљем задовољења потреба егзистенције, стицања образовања и проналаска запослења.

Планинска подручја се оправдано могу посматрати независно од равничарских и високоурбанизованих подручја, јер су она у значајној мери специфична, полазећи од својих географских специфичности које отежавају физичку доступност (Pantić, 2019). То указује на још један јако утицајан фактор, недостатак саобраћајне инфраструктуре и лошу повезаност насељених места са индустријским центрима и институцијама од значаја, који је у великој мери и условио одлазак и расељавање млађих генерација са ових простора.

На основу података из Табеле 2. уочава се пад броја становника, у оквиру све три групе насеља, с тим што је у групи насеља надморске висине више од 500 m и насељима удаљенијим од административног центра тај пад изразитији. Пораст надморске висине указује која насеља су претрпела највећи степен депопулације, попут насеља Миљковица, Грабовац, Власово, Јабучево, Товрљане, Богујевац, Бреговина итд.

Табела 2. Промена броја становника у насељима на основу надморске висине (изабрана насеља)

	Насеља	Надморска висина (m)	1991.	2002.	2011.	2022.	Разлика (%)
Насеља до 300 m надморске висине	Бабин Поток	285	686	674	618	547	-20%
	Белољин	287	657	569	485	399	-39%
	Бериње	263	788	730	738	621	-21%
	Доња Трнава	290	1699	1600	1383	1217	-28%
	Дреновац	260	102	161	173	132	29%
	Концељ	271	191	180	155	123	-36%
	Мала Плана	281	875	608	558	447	-49%
	Поточић	276	323	449	420	359	11%
	Туларе	288	416	331	262	149	-64%
Прокупље	273	28303	27673	27333	24627	-13%	
Насеља од 300 до 500 m надморске висине	Бајчинце	491	355	258	191	128	-64%
	Балиновац	429	267	217	167	153	-43%
	Вича	408	104	81	63	26	-75%
	Водице	444	239	230	168	160	-33%
	Баце	350	376	284	228	131	-65%
	Горња Речица	467	210	152	104	74	-65%
	Горње Кординце	450	290	224	167	123	-58%
	Добротић	474	61	37	18	17	-72%
	Ђуровац	397	99	147	129	132	33%
Меровац	382	252	174	107	107	-58%	
Насеља преко 500 m надморске висине	Богужевац	750	23	26	16	6	-74%
	Бреговина	523	101	70	33	23	-77%
	Пасјача	832	16	35	27	12	-25%
	Микуловац	626	452	385	317	251	-44%
	Миљковица	609	119	62	34	11	-91%
	Трнови Лаз	629	85	62	46	30	-65%
	Товрљане	589	153	90	51	28	-82%
	Јабучево	870	22	22	10	6	-73%
	Грабовац	609	34	14	8	3	-91%
Власово	1111	137	68	19	17	-88%	

Извор: аутори на основу података РЗС и сопствене анализе

Како бисмо дубље разумели контекст и повезаност пада броја становника и дошли до адекватних закључака у односу на распрострањеност насеља Града Прокупља према надморској висини урађена је и корелациона анализа података у комбинацији са упоредном. Упоредили смо надморску висину, као важну просторну одредницу, која је у овом случају независна променљива, са бројем становника према пописима становништва као зависном променљивом. Коefицијент корелације ( $r$ ) узима вредности од  $-1 \leq r \leq +1$ , а уобичајено тумачење вредности између горње и доње границе је:

$0 < |r| \leq 0.5$  — слаба корелациона веза,

$0.5 < |r| \leq 0.7$  — значајна корелациона веза,



$0.7 < |r| \leq 0.9$  – јака корелациона веза,  
 $0.9 \leq |r| < 1$  – врло јака корелациона веза.

Табела 3. Коefицијент корелације надморске висине и броја становника насеља

Показатељи/ индикатори	1991.	2002.	2011.	2022.
Надморска висина насеља	-0.39416103	-0.395620663	-0.386989385	-0.386036187

Извор: аутори на основу релевантних података

Као што се може видети из табеле 3, резултати показују негативну вредност корелације. Вредност  $-0,386$  указује на слабу негативну корелацију између два скупа података. То значи да постоји тенденција да једна серија расте док друга пада уз скромно линеарно слагање. Важно је запамтити да корелација не подразумева узрочност. Чак и чињеницом да постоји негативна корелација између ова два скупа података и показатеља, то не мора да значи да један скуп изазива промене у другом, јер су у овом случају укључени и други фактори који утичу на промене на простору Града Прокупља.

## ДИСКУСИЈА

Депопулација, односно смањење броја становника, може бити резултат различитих фактора који се међусобно преплићу. Неки од потенцијалних разлога за депопулацију на подручју Града Прокупља су најпре економски услови. Исељавање због економске миграције доводи до депопулације овог простора. Недостатак образовних и здравствених ресурса је такође један од битнијих фактора. На простору Града Прокупља бележи се изразито старење становништва. А уколико становништво стари и нема довољно младих људи да остану или да се доселе, то може довести до природног опадања броја становника. Недостатак инфраструктуре, као што су путеви, вода и струја, може отежати живот и рад у граду и сеоским насељима, посебно планинским, удаљенијим од административног центра и важних институција. Узевши у обзир да је ово подручје традиционално било пољопривредно, а модернизација пољопривреде је довела до смањења потребе за радном снагом, људи су мигрирали и тражили посао негде другде у циљу боље егзистенције. Осим тога, урбанизација је свакако узрок смањења броја становника, јер се услед тражења бољих прилика за посао, образовних институција или генерално бољег животног стандарда људи често селе из мањих у веће градове. На простору Града

Прокупља бележи се и демографски пад где је стопа смртности већа од стопе наталитета што уједно доводи и до смањења популације. Сви ови фактори су међусобно повезани и доприносе депопулацији на простору општине Прокупље.

Југ Србије је пре две деценије имао пола милиона становника више од севера, али се до 2011. године број становника севера повећао за 41000, док је на југу број становника смањен за 403000 (Пенев & Маринковић, 2012; Babović et al., 2016). У наредних 15 година свако четврто село у Србији ће нестати (Стојиљковић, 2011; Babović et al., 2016). Разлози за нестајање села и смањење броја њихових становника слични су широм света. Ништа другачија ситуација није ни у централном делу Балканског полуострва. Смањење броја сеоских насеља је последица промена националних граница, оснивања нових насеља (као последица таласа избеглица), урбанизације, оснивања нових индустријских насеља у рударским регионима (који су се статистички сматрали руралним) итд (Babović et al. 2016). Поред чињенице да представља простор најизраженије депопулације, Регион Јужне и Источне Србије је јединствен регион са најстаријим становништвом у Републици Србији. Компоненте популационе динамике су удруженим деловањем допринеле продубљивању процеса демографског старења у овом региону (Javor, 2021). Најдраматичнији губитак становника до средине овог века предвиђен је за области у традиционално емиграционим зонама. Може се очекивати да ће депопулација у будућности бити мање узрокована емиграцијом, а све више биолошком депопулацијом уз продубљивање процеса демографског старења. Сходно свему наведеном, неопходно је хитно дефинисање и спровођење адекватних и ефикасних мера популационе политике, које би успориле потенцијалну демографску девастацију овог региона (Javor, 2021).

## **ЗАКЉУЧАК**

Посматрани период демографског развоја Града Прокупља (1991–2022) обележен је у великој мери неповољним демографским процесима. У раду је најистакнутија депопулација, јер представља главно обележје демографског развоја. Та укупна депопулација почиње вишегодишњим исељавањем становништва, да би јој у последњим годинама највише допринео негативан природни прираштај. Деценије континуиране емиграције су оставиле дугорочне последице, јер се иселио велики број младих и радно активних становника, као и њихових потенцијалних потомака, што је утицало не само на укупни број становника, већ и на природно кретање и структуре.

Карактеристике неповољне биодинамике су посебно видљиве у последњем међупописном раздобљу, при бележењу ниског наталитета и високог морталитета, пре свега због старења популације (Lajić & Klempić Bogadi, 2010). Савремени демографски развој општина Топличког округа прати крупне промене кретања становништва, природног и механичког кретања становништва и структуре становништва. Статистичком анализом раније прикупљених и обрађених података дошло се до закључка да су ове промене последица низа међусобно условљених фактора, који су довели до промена у развоју становништва, а који су се негативно одразили на демографски развој Града Прокупља последњих деценија (Novović & Mihajlović, 2017). Рурална депопулација је важан проблем глобалних размера. Стога би требало креирати моделе користећи глобалне отворене податке за груписање ширих региона у складу са њиховим ризиком од руралне депопулације и покретачима у различитим контекстима (Jato-Espino & Mayor-Vitoria, 2023). Главни фактори процеса депопулације и демографског старења су: емиграција, као и директне и индиректне последице процеса емиграције и процес индустријализације у коме је дошло до концентрације индустрије у градским насељима ван проучаване територије. То је довело до убрзаног и неорганизованог процеса деаграризације уз неповољну аграрну политику, која није подстицала останак младог становништва у руралним срединама. Овоме је допринела и неразвијена инфраструктура на територији Града Прокупља (Krstić, 2017). Те континуиране миграције су промениле старосну структуру становништва и то у њеном највиталнијем делу (20–40 година), што је за последицу имало не само промену укупног броја становника, већ и природног кретања становништва. Неповољна старосна структура становништва се негативно одражава на централне функције у сеоским насељима (затварање трговинских објеката, школа, амбуланти, поште и др.). Оваква ситуација ће у великој мери довести до демографског пражњења не само малих насеља, већ и насеља средње величине. Резултати истраживања указују на лошу демографску перспективу Града Прокупља, а посебно су угрожена мања насеља на већој надморској висини, која ће се овим темпом ускоро испразнити.

## ЛИТЕРАТУРА

- Babović, S., Lović Obradović, S. & Prigunova, I. (2016). Depopulation of villages in southeastern Serbia as hindrance to economic development, *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijić SASA*, 66(1), 61-74. <https://doi.org/10.2298/IJGI1601061B>

- Golubović, N., Radivojević A., & Stričević, Lj. (2016). Demographic processes in the municipalities of the Toplica district. *Serbian Journal of Geosciences*, 2(1), 37-47.
- Jato–Espino, D. & Mayor–Vitoria, F. (2023). A statistical and machine learning methodology to model rural depopulation risk and explore its attenuation through agricultural land use management, *Applied Geography*, 152(1), 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2023.102870>
- Javor, V. (2021). Proces demografskog pražnjenja Regiona Južne i Istočne Srbije. U: Jocić Radenković, D. (Urd.), *Regionalni razvoj i demografski tokovi zemalja jugoistočne Evrope*, 219-226. Niš: Univerzitet u Nišu, Ekonomski fakultet.
- Jelić, S. & Kolarević, Ž. (2021). Depopulacija i dostupnost usluga, sadržaja za socijalnu participaciju i infrastrukturu u ruralnim naseljima – primer devastiranih opština jugoistočne Srbije, *Sociološki pregled*, 55(4), 1338-1360. <https://doi.org/10.5937/socpreg55-32121>
- Југословенски институт за урбанизам и становање - ЈУГИНУС (2010). *Просторни план Општине Прокупље*, Књига 3, Нацрт плана. <https://prokuplje.org.rs/images/content/file/Planski%20dokumenti/SPU%20PPO%20Prokuplje.pdf>
- Krstić, F. (2017). Depopulation and Demographic Aging of Population: Case Study Municipality of Crna Trava, *Collection of Papers - Faculty of Geography at the University of Belgrade*, 65 (1a). <https://doi.org/10.5937/zrgfub1765343K>
- Lajić I. & Klempić Bogadi, S. (2010). Demografska budućnost Gorskoga kotara. *Migracijske i etničke teme*, 26 (2), 191-212.
- Marinković, I. (2022). Dekomponovanje osnovnih pokazatelja smrtnosti u Srbiji u periodu 1990-2021. *Demografija*, 19, 39-56. <https://doi.org/10.5937/demografija2219039M>
- Novović, M., & Mihajlović, M. (2017). Demographic changes in the county of Toplica. *Serbian Journal of Geosciences*, 3(1), 44-57,
- Pantić, M. (2019). *Izazovi demografskih promena u planinskim područjima Srbije*, Posebna izdanja br. 87. Beograd: Institut za arhitekturu i urbanizam Srbije – IAUS.
- Пенев, Г. & Маринковић, И. (2012). Први резултати пописа становништва 2011. Са посебним освртом на промену броја становника југоисточне Србије. У: Љ. Р. Митровић (Урд.), *Становништво југоисточне Србије: утицај демографских промена у југоисточној Србији на друштвени развој и безбедност*, 21-42. Ниш: Центар за научноистраживачки рад САНУ и Универзитета у Нишу.
- Rak, M. (2022). *Demogeografska analiza Gorskog kotara*. (Diplomski rad). Zagreb: Prirodoslovno-matematički fakultet.
- Републички завод за статистику (2014). *Попис становништва, домаћинстава и станова 2011. године, Књига 20 - Упоредни преглед броја становника 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, 1991, 2002 и 2011*, Београд: РЗС.

- Републички завод за статистику (2023). *Попис становништва, домаћинстава и станова 2022. године, Књига 2 – Старост и пол*, Београд: РЗС.
- Стојиљковић, Д. (2011). Негативан природни прираштај становништва Србије. У: Љ. Р. Митровић (Ур.), *Становништво југоисточне Србије: демографска репродукција и социо-културна динамика*, 75–82. Ниш: Центар за научна истраживања САНУ и Универзитета у Нишу.
- Valjarević, A., Mijajlović, Ž., Živković, D., Novović, M., & Mihajlović, M. (2019). GIS methods and analysis of archaeological layers in the Toplica District (Serbia). *Journal of the Geographical Institute Jovan Cvijić SASA*, 69 (2), 175-182. <https://doi.org/10.2298/IJGI1902175V>

## POPULATION DYNAMICS OF SETTLEMENTS OF THE CITY OF PROKUPLJE IN 1991-2022 PERIOD

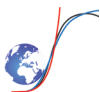
Marija MIHAJLOVIĆ  
Maja NOVOVIĆ

### SUMMARY

The observed period of demographic development of the City of Prokuplje (1991–2022) was largely marked by unfavorable demographic processes. Depopulation is the most prominent in the paper, because it represents the main feature of demographic development. Depopulation begins with the long-lasting emigration, and in the last years the negative natural increase has contributed the most to it. Decades of continuous emigration have left long-term consequences, as a large number of young and active residents moved out, as well as their potential descendants, which affected not only the total number of residents, but also the natural movement and structures. The characteristics of unfavorable biodynamics are particularly visible in the last inter-census period, when low birth rates and high mortality rates were recorded, primarily due to the aging of the population (Lajić et al., 2010). The contemporary demographic development of the municipalities of the Toplički District is accompanied by major changes in population movements, natural and mechanical movements of the population and population structure. The statistical analysis of previously collected and processed data led to the conclusion that these changes are the result of a series of mutually conditioned factors, which led to changes in the development of the population, and which had a negative impact on the demographic development of the City of Prokuplje in recent decades (Novović & Mihajlović, 2017). Rural depopulation is an important problem of global proportions. Therefore, models should be created using global open data to cluster wider regions according to their risk of rural depopulation and drivers in different contexts (Jato–Espino & Mayor–Vitoria, 2023). The main factors of the process of depopulation and demographic aging are: emigration, as well as the direct and indirect consequences of the process of emigration and the process of industrialization in which there was a concentration of industry in urban settlements outside the studied territory. This led to an accelerated and disorganized process of deagrarianization; unfavorable agrarian policy, which did not encourage the young population to stay in rural areas, and underdeveloped infrastructure in the territory of the City of Prokuplje. Those continuous migrations have changed the age structure of the population in its most vital part (20-40 years), which resulted in not only a change in the total number of inhabitants, but also in the natural change of the population. The unfavorable age structure of the population has a negative impact on central functions in rural settlements (closing of shops, schools, clinics, post offices, etc.). This situation will largely lead to the demographic emptying of not only small settlements, but also medium-sized ones. The results of the paper indicate a poor demographic perspective for the City of Prokuplje. Smaller and higher altitude settlements are especially at risk, which will soon be emptied at this rate.

**Key words:** Prokuplje, depopulation, population dynamics, altitude, population aging





**Originalni naučni rad**

Primljen: 28.11.2023.

Prihvaćen: 08.12.2023.

UDK: 314.87(497.11)

doi: 10.5937/demografija2320099j



## DEPOPULACIONI KLASTER – NASELJA SA 20 I MANJE STANOVNIKA U SRBIJI

Marko JOKSIMOVIĆ<sup>1</sup>

Rajko GOLIC<sup>1</sup>

Filip KRSTIĆ<sup>1</sup>

Vladimir MALINIĆ<sup>1</sup>

Snežana VUJADINOVIĆ<sup>1</sup>

Dejan ŠABIĆ<sup>1</sup>

Mirjana GAJIĆ<sup>1</sup>,

Olivera NIKOLIĆ<sup>2</sup>

Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ<sup>2</sup>

Vladan NIKOLIĆ<sup>2</sup>

**Sažetak:** Rad se bavi složenom dinamikom depopulacije u ruralnim prostorima u Srbiji. Iako je tema veoma aktuelna u poslednjim decenijama, a istraživanjima su odavno utvrđeni uzroci i posledice depopulacije brojnih regija u Evropi, čini se da ne postoje sistematski pristupi u sprovođenju politike upravljanja napuštenim prostorima. Pošli smo od već poznatih faktora koji doprinose depopulaciji obuhvatajući ekonomsku, socijalnu i ekološku dimenziju. Oslanjajući se na prethodna istraživanja, istorijske trendove i statističku bazu podataka pokušali smo da kroz novu, kvantitativnu metodologiju za grupisanje napuštenih prostora u klasterne kao osnovne jedinice širenja depopulacionog prostora, predstavimo depopulaciju kao prostorni proces koji ima svoju veličinu, strukturu i posledice. Cilj rada je bilo kvantitativno utvrđivanje veličine i strukture depopulacionog prostora u Srbiji nakon popisa 2022. godine. Istraživanjem su otvorena i nova polja istraživanja korišćenja depopulacionog prostora u budućnosti, ali i ponuđena izvesna rešenja kreatorima politike, istraživačima i zajednicama koje se bore sa izazovima depopulacije. Rezultati rada ukazuju na postojanje 47 napuštenih klastera u 10 administrativnih oblasti Srbije, što je za 17 više u odnosu na Popis 2011. godine. Utvrđena je dalja homogenizacija i ukрупnjavanje klastera u Topličkoj, Zaječarskoj, Jablaničkoj, Pirotskoj i Raškoj oblasti, odnosno povećanje ukupne depopulacione teritorije kao i njeno prostorno širenje ka severu države.

**Ključne reči:** depopulacija, klaster, Srbija, naselje, homogenizacija

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu, Geografski fakultet, Studentski trg 3/3, 11000 Beograd; Autor za korespondenciju: marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs

<sup>2</sup> Univerzitet u Nišu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš



**Abstract:** The article deals with the complex dynamics of depopulation in rural areas in Serbia. Although the topic has been very topical in recent decades and research has long identified the causes and consequences of depopulation in numerous regions in Europe, there seems to be no systematic approach to the implementation of policies for the management of abandoned areas. We started from already known factors contributing to depopulation, including economic, social and environmental dimensions. Based on previous research, historical trends and a statistical database, we attempted to represent depopulation as a spatial process that has its own size, structure and consequences, using a new, quantitative methodology for grouping abandoned areas into clusters as basic units of dispersal of depopulated areas. The aim of the work was to quantitatively determine the size and structure of the depopulated area in Serbia after the 2022 census. The study opened up new fields of research for the future use of depopulated space, but also offered certain solutions for policy makers, researchers and municipalities struggling with the challenges of depopulation. The results of the work show the existence of 47 abandoned clusters in 10 administrative regions of Serbia, which is 17 more than in the 2011 census. Further homogenization and consolidation of clusters was found in the statistical regions: Toplička, Zaječarska, Jablanička, Pirotka and Raška region, i.e. an increase in the total depopulated area as well as its spatial expansion towards the north of the country.

**Key words:** depopulation, cluster, Serbia, settlement, homogenization

## UVOD

U vremenu kada je teško precizno definisati šta je urbani a šta ruralni prostor, primetno je zaostajanje sela ali i manjih gradova za aglomeracijama i metropolitenskim oblastima u svakom pogledu. Još od pedesetih godina 20. veka, mnoge države u Evropi su u procesima urbanizacije marginalizovale ruralne zajednice i tako su stvorene razlike u životnom standardu između sela i grada. Depopulacija, posebno prepoznatljiva po odlasku mladog stanovništva sa sela, je najtipičniji pokazatelj smanjivanja ruralne zajednice i ekonomije (Muilu & Rusanen, 2003; Amcoff & Westholm, 2007). Ovaj proces se u početku pojavljuje kao regionalni problem ruralnih oblasti ali često zahvata i metropolitenske prostore („Pojas rđe“ u SAD, južna Litvanija, severna Grčka, istočna Nemačka, severozapadna Španija itd.). Sa demografske strane, nizak fertilitet u svim državama dovodi do zabrinutosti zbog potencijalnog gubitka nacionalnog identiteta i potrebe da se imigracijom obezbedi radno sposobno stanovništvo (Teitelbaum & Winter, 1998). Čak i neke od gusto naseljenih država kao što je Holandija, suočavaju se sa problemom depopulacije u pojedinim regijama. Predviđa se da će se u više od polovine opština u Holandiji do 2025. godine smanjiti broj stanovnika (van Dalen & Henkens, 2011). Depopulacioni prostor, poput crne rupe, širi se i gravitaciono „usisava“ druge prostore oko sebe. Tome doprinosi i politika centralizacije države, odnosno postepenim redukovanjem funkcija regionalnih centara ili stimulacijom života u glavnom gradu (subvencije u

školstvu, zdravstvu, dodaci itd.). Razmeštaj stanovništva prestaje da bude samo demografska kategorija i postavlja nove izazove za buduće planiranje prostora i funkcija (Joksimović & Golić, 2017). Tako se i u Nacrtu Prostornog plana Republike Srbije 2021-2035. godine, kao ograničenja za održivo planiranje prostornog razvoja ističu „ubrzano opadanje broja stanovnika, drastične neravnomernosti u teritorijalnom razmeštaju stanovništva i dispariteti u prostorno-demografskim strukturama“ (Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, 2021). Ako prostor ne služi stanovništvu, prepušten je spontanom, ekosistemskom razvoju kakav je bio i pre naseljavanja. Takav scenario nije dosada viđen u Evropi, ali je vrlo verovatan pre svega u planinskim predelima.

Projektovanje broja stanovnika kao demografskog indikatora na nacionalnom i regionalnom nivou predstavlja smernicu za izradu strategija kako prostorno tako i društveno-ekonomskog razvoja (Nikitović, 2019). Predviđa se da će na teritoriji Evropske unije u ruralnim regijama do 2050. godine živeti za oko 7,9 miliona stanovnika manje nego danas. Zbog toga se izvode studije procene teritorije koja će biti zahvaćena depopulacijom na nacionalnom i regionalnom nivou. Politika država prema ovom problemu kreće se od direktne stimulacije života i rada u depopulacionim prostorima do prihvatanja depopulacije i njenih socioekonomskih posledica kao nezaustavljivog procesa (Raugze et al., 2017). Politika revitalizacije depopulacionih naselja u Evropi predviđa i konkretne scenarije za period 2021-2027. godine: produktivizam (stimulacija primarnog sektora), neoliberalizam (prepuštanje resursa spontanom liberalnom tržištu i privatnim investitorima), multifunkcionalizam (razvijanje svih drugih funkcija sela osim poljoprivrede) i revitalizacija ekosistema (prepuštanje spontanoj depopulaciji bez intervencije – reforestacija, zarastanje). Iako nije deo Evropske unije, u Srbiji je već na delu politika koja se kreće od neoliberalizma ka revitalizaciji ekosistema, odnosno odustajanje od bilo kakve državne podrške depopulacionim naseljima i njihovoj privredi uz stavljanje pod zaštitu prirodnih dobara (parkovi prirode, rezervati prirode, predeli izuzetnih odlika i dr.). Ako tome dodamo izazove za život u 21. veku kao što su klimatske promene, energetska kriza, politički sukobi, epidemije lako je zaključiti koje će se oblasti prve naći u teškom položaju. U istraživanju smo pošli od jasno definisanog problema da nedostatak radno sposobnog stanovništva vremenom dovodi do gašenja bilo kakve aktivnosti kao i transformacije nekada kulturnog pejzaža u jednu vrstu antropogenog braunfilda. Očekuje se da će do 2030. godine samo u Evropskoj uniji biti napušteno oko 5,6 miliona hektara obradivog zemljišta, što je oko 3% od ukupnog (Dolton-Thornton, 2021). Slike napuštenih rudarskih i industrijskih gradova na američkom Zapadu (tzv. „gradovi duhova“ – ghost

towns), koje posećuju samo turisti i u koje su se vratile divlje životinje, vrlo brzo se mogu pojaviti i u ruralnim oblastima Evrope.

Termin koji se može dovesti u vezu sa narastajućim depopulacionim prostorima je „problemska regija“. Budući da regija, bilo problemska ili ne, uključuje i naseljenost, smatramo da termin nije odgovarajući za depopulacione prostore, kao i da je „klaster“, kao geografski nedeterminisan termin, povoljniji. Pojam klastera, prema definiciji, podrazumeva grupu sličnih subjekata (u ovom slučaju naselja) prema određenim osobinama, koji su pozicionirani jedni pored drugih (The Britannica Dictionary, 2023). Do sada je objavljeno nekoliko radova u kojima se napušteni klasteri tumače sa različitih aspekata budućeg korišćenja prostora napuštenih naselja (Joksimović & Golić, 2021; Živanović et al., 2022; Joksimović & Golić, 2023).

U nameri da istraživanju depopulacionih i potpuno napuštenih prostora u Srbiji pristupimo sistematski, pošli smo od izdvajanja – razgraničavanja teritorije naselja koja prolaze kroz proces depopulacije. Dakle, predmet istraživanja su naselja ali i prostor koji čini osnovu njihovog postojanja u smislu životne sredine i resursa. Cilj istraživanja je bilo utvrđivanje veličine i strukture teritorije naselja sa 20 i manje stanovnika u Srbiji nakon popisa stanovništva 2022, analiza promena u odnosu na prethodni popis, kao i razgraničavanje klastera kao osnovne teritorijalne jedinice koja ukazuje na povećavanje depopulacije na regionalnom nivou. Takođe, sekundarni cilj bila je analiza starosne strukture preostalog stanovništva u depopulacionim naseljima.

## PREGLED LITERATURE

Uzroci pojave depopulacionih prostora u svetu su veoma raznovrsni. Iako se takvi prostori javljaju u vidu pojaseva odnosno klastera, nijedno naselje koje ih čini nema potpuno iste uzroke nestajanja stanovništva. Kao jedan od osnovnih razloga depopulacije sela i gradova Srbije ističe se prostorna disproporcija funkcija i smanjenje funkcionalnih kapaciteta većeg broja urbanih područja i centara i postepenog smanjenja njihovog teritorijalnog uticaja što otežava stanovništvu da zadovolji osnovne potrebe, zbog čega migrira u najveće gradove ili u inostranstvo. Veliki broj radova bavi se konkretnim uzrocima depopulacije u nameri da se na njih ukaže, a depopulacione regije predstavljaju kao ugrožene problemske regije u kojima su neophodne intervencije države kako bi naselja nastavila da postoje. Kako je obradivo zemljište strateški resurs svake države, zapuštanje ili potpuno napuštanje poljoprivrede ugrožava tržište hrane, ekonomsku a ponekad i političku stabilnost države. Depopulacija je uočena u planinskim ruralnim predelima Sredozemlja (Španija, Portugalija, Italija, Grčka) i traje od početka 20. veka kada su primarni uzroci depopulacije bili visoka

agrarna prenaseljenost, sklonost emigraciji u Ameriku i dr. (Lasanta et al., 2017; Reynaud & Miccoli, 2018; Viñas, 2019). Od polovine 20. veka depopulacija je izražena u kontinentalnim oblastima Istočne i Jugoistočne Evrope (Poljska, Rusija, Belorusija, Ukrajina, Srbija, Mađarska, Bugarska). Korišćenjem modela MODIS NDVI serija vremenskih podataka, Alcantara et al. (2013) su ustanovili da se oko 52,5 miliona hektara napuštene obradive zemlje nalazi u umerenom pojasu Evrope. Prema tom istraživanju, Srbija se našla među državama sa umerenim procentom napuštenosti zemljišta (6%). Karakteristične regije depopulacije u Evropi su Laponija (Finska), Centralni Masiv (Francuska), Centralni Apenini (Italija), Mezeta (Španija), Alentežo (Portugalija), Šumava (Češka), Karpati (Poljska, Slovačka, Ukrajina, Rumunija), Epir (Grčka), Lika i Severna Dalmacija (Hrvatska) i dr. (Lasanta et al., 2017; Pelorosso et al., 2009; Tasser et al., 2007).

Prema očekivanom scenariju, u Srbiji bi 2040. godine bilo 5,2 miliona stanovnika a 2050. godine 4,7. U tradicionalno depopulacionim oblastima do 2050. godine, predviđa se gubitak stanovništva od preko 50% (Borska za preko 75%; Pomoravska 51%, Rasinska 53%; Raška 31%, Zaječarska 53%, Jablanička 41%, Nišavska 22%, Pirotska 41%; Pčinjska 60%, Toplička 39% i dr.) (Nikitović, 2019).

Uzroci depopulacije u Srbiji su proučavani od početka 20. veka sa različitih aspekata, koji su povezani i mogu se klasifikovati i hronološki i prostorno. Među najznačajnijim se navode: agrarna prenaseljenost, ratovi i prisilne migracije, bolesti, promene granica, promene oblika vladavine, promene administrativnih jedinica, nacionalizacija imovine, emigracija mladog stanovništva, nepovoljna obrazovna struktura stanovništva, pad nataliteta, deagrarizacija, starenje stanovništva (Martinović & Ratkaj, 2015; Manojlović et al., 2021; Велојић & Радовановић, 2003; Мартиновић, 2004; Мартиновић & Шантић, 2006; Миливојевић et al., 2007; Милошевић et al., 2008; Милошевић et al., 2010; Милошевић et al., 2011; Babović, et al., 2016; Nikitović, 2019; Gatarić et al., 2022; Golić & Joksimović, 2022; Šabić et al., 2022; Gajić et al., 2022; Grupa autora, 2022; Ranković, 2023). Pomenuta naučna istraživanja ponudila su odgovore na pitanja zašto se sela prazne i do kakvih to posledica dovodi. Kako prema uzorcima tako i prema posledicama napuštanja sela, Srbija se ne razlikuje bitno od drugih država Evrope. Prva dva naselja bez stanovnika pojavila su se prema rezultatima popisa 1991. godine. Prema rezultatima popisa 2002. bilo ih je šest, prema popisu 2011. godine 13, a sada (popis 2022) ih ima 22. Terenskim istraživanjima utvrđuje se da li statistički broj napuštenih naselja odgovara realnom stanju. Tokom 2009. godine (Milošević et al., 2010), utvrđeno je da je postojalo 20 naselja bez stanovnika, iako je popis 2011. pokazao da ih ima samo 13. Glavni razlog ove pojave je nedosledna primena metodologije popisivanja, gde popisivači evidentiraju stanovnike prema registrovanom mestu prebivališta

u kome oni i ne žive, zapravo ne primenjujući koncept uobičajenog stanovništva. Stanovnici koji se odsele često ne promene prebivalište, zbog čega ih popisivači popišu kao stanovnike zapravo praznih naselja. Pored demografskih podataka, kao indikatori za napušteni prostor često se koriste promene korišćenih površina kao i reforestacija. Smanjenje obradivih površina i reforestacija su u korelaciji sa smanjenjem broja stanovnika (Joksimović & Golić, 2017; Joksimović & Golić, 2021).

Ono što se geografskim istraživanjima ne može sa sigurnošću utvrditi jeste kada su naselja koja danas ostaju bez stanovnika prvi put formirana i zbog čega. Većina napuštenih naselja je smeštena u planinskim dolinama ili na padinama sa nagibom od preko 20%. Potiču iz vremena otomanske vladavine, kada su se stanovnici zbog bezbednosnih razloga opredeljivali za izolovane i teško pristupačne lokacije, iako one nisu bile ekonomski održive (Milošević et al., 2010; Milošević et al., 2011). Izolovanost kao posledica geomorfoloških karakteristika terena nudila je sigurnost i relativnu ekonomsku samodovoljnost. Međutim, ratovi, prisilne migracije, promene granica, industrijalizacija, urbanizacija, liberalizacija tržišta poljoprivrednih proizvoda itd. doveli su do toga da život u planinskim i perifernim selima danas postane ekonomski neodrživ. Tome doprinosi i medijska slika sela, prema kojoj se u selima teško živi jer im nedostaju one vrednosti koje nude gradovi. Napuštena naselja su uglavnom viđena kao problem za lokalne samouprave pre nego prostor sa razvojnim potencijalima, zbog čega izostaju konkretne mere i pomoć od države (Živanović et al., 2022). U novijim radovima istražuju se mogućnosti za revitalizaciju napuštenih naselja kroz projekte obnovljivih izvora energije (Joksimović & Golić, 2023), turizma (Momčilović-Petronijević et al., 2023a; 2023b) i zaštite graditeljskog nasleđa (Nikolić et al., 2023). Kako bi se obezbedila održivost, autori predlažu lokacije za valorizaciju gde ne postoje konflikti sa drugim korisnicima prostora kao što su javna preduzeća, privatni vlasnici i drugi.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U poslednjih 30 godina depopulacioni prostori u Srbiji vezani su za nekoliko karakterističnih regija: 1. pojas Centralne Srbije uz administrativnu liniju prema Kosovu i Metohiji (Raška, Toplička, Jablanička i Pčinjska oblast), 2. granični pojas prema Crnoj Gori (Raška i Zlatiborska oblast), 3. Jugoistočna Srbija (Nišavska i Pirotka oblast) (Gatarić et al., 2022). Osim što su pogranični, zajednička karakteristika depopulacionih prostora je što su to planinski tereni, uglavnom iznad 700 m nadmorske visine. Metodološki postupak izdvajanja depopulacionih klastera obuhvatio je nekoliko faza kvantifikacije podataka. U prvoj fazi analizirani su podaci iz knjige popisa „Starost i pol, podaci po naseljima“ (Републички завод за статистику Србије, 2023). Izdvojena su naselja sa 20 i manje stanovnika kao i naselja

bez stanovnika. Smatrali smo da takva naselja nemaju perspektivu u smislu održivosti katastarske opštine na kojoj se nalaze: gazdinstvo se ne koristi, kulturno bilje zamenjuje prirodna vegetacija a u najboljem slučaju se gazdinstvo samo ekstenzivno koristi.

Upotreba ove metodologije čini se opravdanom, posebno ako se uzme u obzir pretežno ekstenzivni način korišćenja zemljišta u ruralnim regijama Srbije. Za potrebe ovog rada navedena tipologija je dodatno modifikovana sa prosečnom starošću stanovništva u naselju. Ukoliko je prosečna starost stanovništva nekog naselja sa 20 i manje stanovnika manja od proseka u Srbiji (43,8 godina), ono se ne može smatrati napuštenim jer postoji stanovništvo u radno sposobnom dobu. Pojedina naselja imaju prostorno male katastarske opštine, što utiče na veću gustinu naseljenosti u njima. Zbog toga smo depopulaciona naselja redukovali na ona sa manje od 10 stanovnika po km<sup>2</sup>, što je uslovna gustina naseljenosti pustinja (United Nations, 2023). Naselje Belja u opštini Aleksinac jedino je koje se ne uklapa u predložen metodološki okvir. Ima ukupno 19 stanovnika ali gustinu naseljenosti od 17 st./km<sup>2</sup> zbog male površine katastarske opštine (1,1 km<sup>2</sup>). Ako se tome doda da je stanovništvo prosečno staro 58 godina, dolazi se do zaključka da je ovo naselje van kriterijuma za definisanje depopulacionog naselja. Pored statističkog aspekta, izdvaja se i ekonomski. Kolika gustina naseljenosti i kakve strukture stanovništva su dovoljne da bi se aktivno koristilo neko obradivo zemljište, ili da se obavlja neka druga delatnost u okviru naselja su predmet neke buduće analize. Takođe, isključena su naselja Orid (grad Šabac) koje je deo prigradske zone, kao i Mali Borak (opština Lajkovac) koje je bez stanovnika usled planskog raseljavanja.

U drugoj fazi za napuštene klasterne na teritoriji jedne oblasti (srasle katastarske opštine depopulacionih naselja koje se međusobno graniče) izračunat je indeks homogenizacije napuštenog prostora (Abandonment – A<sub>0</sub>) preko jednačine (Živanović et al., 2022):

$$A_0 = N_{k0} \div N$$

gde je  $N_{k0}$  broj napuštenih klastera, a  $N$  broj napuštenih naselja. Što je indeks bliži nuli, homogenizacija je veća (na primer, ako u jednoj opštini postoji jedan napušteni klaster sa 10 depopulacionih naselja, indeks je 0,100; ukoliko postoje tri klastera sa ukupno 48 depopulacionih naselja, indeks je 0,0625).

Budući da se napušteni prostor ne završava na granici opština, u trećoj fazi su izdvojeni klasteri na nivou oblasti (okruga) Srbije. Za analizu podataka i kreiranje karata korišćen je GIS softver Global Mapper v.18, kao i baza otvorenih GIS podataka Aster GDEM v3.

Ograničenja metodologije potiču od činjenice da se oslanja na formalnu bazu podataka (popis stanovništva) kao i da sama definicija recentne

napuštenosti i zapuštenosti jeste subjektivna – ne mora da odslikava realnu aktivnost stanovništva na terenu.

## REZULTATI

Prema metodologiji koja je predložena za identifikovanje napuštenog prostora, u Srbiji prema popisu 2022. godine postoji 417 naselja sa 20 i manje stanovnika, ili 194 naselja više u odnosu na 2011. godinu. To čini 6,7% od ukupnog broja naselja u Srbiji (6.158). Većina ovih naselja (373) ima teritoriju na kojoj se nalazi samo istoimeno naselje, tj. jedno naselje – jedna katastarska opština, dok se manji broj naselja (44) nalazi u okviru katastarske opštine koja obuhvata više naselja. Ova 44 naselja su isključena iz analize zbog nemogućnosti određivanja tačne površine njihove teritorije. Od 373 preostala naselja isključena su Belja, Mali Borak i Orid zbog napred navedenih razloga, pa je ukupna veličina prostora koju zahvata preostalih 370 naselja sa 20 i manje stanovnika 3.383,3 km<sup>2</sup> ili 3,82% teritorije Srbije. U odnosu na teritorijalni obuhvat istraživanja (statistički regioni Beograd, Vojvodina, Šumadija i zapadna Srbija, Južna i istočna Srbija) depopulaciona teritorija zahvata 4,36%. Procenat zahvaćenosti teritorije upravnih oblasti u kojima se depopulacija pojavljuje je 7,3% (Tabela 1).

Prema datoj metodologiji, prosečna starost stanovništva analizirana je kao faktor daljeg razvoja naselja i potencijalne demografske i ekonomske revitalizacije. Prosečna starost u naseljima sa 20 i manje stanovnika iznosila je 62 godine. Najstarije stanovništvo među naseljima sa 2 i više stanovnika imalo je naselje Rakov Dol (opština Babušnica) sa prosekom od 86 godina. Među naseljima sa 10 i više stanovnika najstarije stanovništvo imalo je naselje Babin Kal (opština Bela Palanka) sa prosekom od 78,4 godina. Među oblastima najstarije stanovništvo imala je Zaječarska oblast sa prosekom od 68,8 godina, a najmlađe Borska oblast sa prosekom od 49,1 godinu. Među naseljima sa 20 i manje stanovnika isključena su njih 23 sa prosečnom starošću stanovništva manjom od 43,8 godina (prosek u Srbiji). Time je broj stvarno depopulacionih naselja redukovano na 347 (Slika 3), a površina depopulacionog prostora na 3.256 km<sup>2</sup>, što je više od površine Grada Beograda sa svih 17 opština. Među naseljima sa 20 i manje stanovnika u Srbiji najmlađu populaciju je imalo naselje Cerevajka (opština Preševo) sa 11 stanovnika prosečne starosti 28,3 godine.



Tabela 1. Analizirani pokazatelji naselja sa  $\leq 20$  stanovnika u Srbiji na nivou oblasti (2011-2022)

Oblast	N		$N_{ko}$		$A_0$		P (km <sup>2</sup> )		% P oblasti (km <sup>2</sup> )		Broj st. 2022	Pros. starost u naseljima sa $\leq 20$ stanovnika
	2011	2022	2011	2022	2011	2022	2011	2022	2011	2022		
Zlatiborska	9	15	2	2	0,22	0,13	83,3	197,8	1,3	3,2	209	55,0
Raška	33	39	6	5	0,18	0,12	224,9	297,3	5,7	7,5	350	60,2
Rasinska	2	8	0	1	-	0,12	46,3	34,7	0,2	1,3	116	59,3
Pomoravska	2	3	0	1	-	0,33	12,5	25,4	0,4	0,9	33	65,0
Toplička	36	71	6	4	0,16	0,05	285,6	625,9	12,8	28,2	637	60,7
Nišavska	4	11	0	1	-	0,09	23,6	69,5	0,8	2,5	129	63,3
Zaječarska	14	22	1	1	0,07	0,04	204,8	296,5	5,6	8,1	149	68,8
Pirotska	46	83	7	11	0,15	0,13	318,3	861,9	11,5	31,2	724	66,9
Jablanička	16	41	2	8	0,12	0,19	122,3	348,7	4,4	12,5	417	62,1
Pčinjska	35	70	8	13	0,22	0,18	259,4	571,0	7,3	16,3	589	61,0
Šumadijska	0	3	0	0	-	-	0	32,6	0	1,3	37	61,4
Borska	0	1	0	0	-	-	0	5,9	0	0,1	19	49,1
Braničevska	0	1	0	0	-	-	0	7,0	0	0,1	12	62,3
Moravička	0	1	0	0	-	-	0	9,1	0	0,3	18	51,4
<b>Ukupno/prosečno:</b>	197	370	30	47	0,15	0,12	1.540,8	3.383,3	1,9	7,3	3.459	62,0

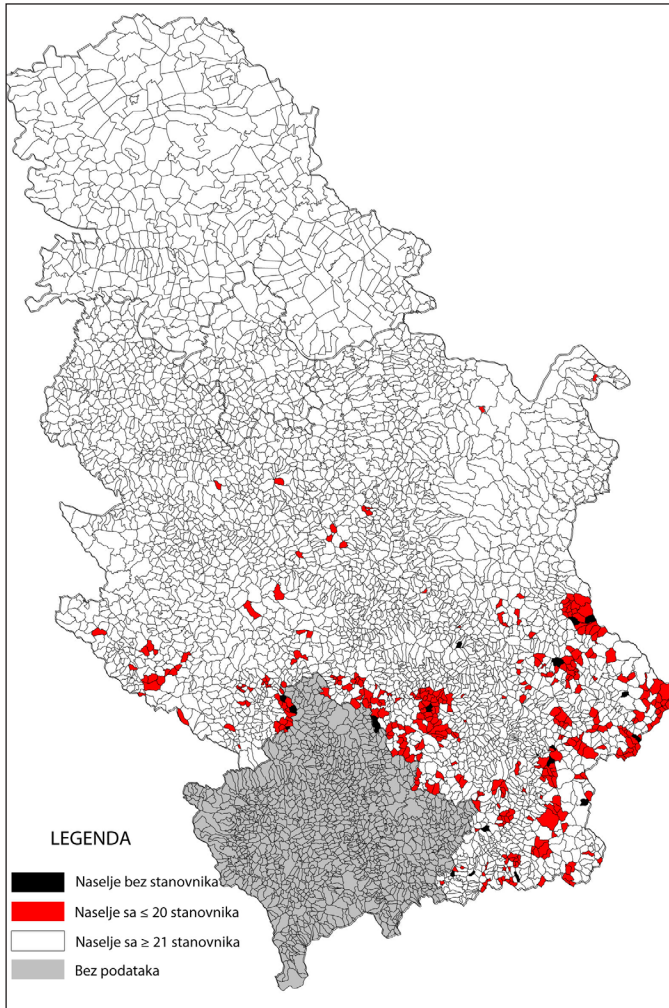
Izvor: Републички завод за статистику Србије (2023); Živanović et al., 2022; samostalna obrada podataka; N – broj napuštenih naselja,  $N_{ko}$  – broj napuštenih klastera,  $A_0$  – indeks homogenizacije napuštenih klastera, P – ukupna površina napuštenog prostora, %P – udeo napuštenog prostora u ukupnoj površini oblasti.

Sva navedena naselja su smeštena južnije od 44°35' severne geografske širine, što je približno geografska širina Kladova (naselje Rečica sa 19 stanovnika). To znači da se pojas pojavljivanja depopulacionih naselja proširio ka severu u odnosu na popis 2011. godine, i to za 43' geografske širine (Slika 1). Napuštena naselja imaju neke zajedničke morfometrijske osobine, među kojima je velika nadmorska visina najdominantija. Prosečna nadmorska visina naselja sa 20 i manje stanovnika iznosi 815m. Selo sa najvećom prosečnom visinom katastarske opštine od 1.522 m je selo



Doganica (opština Bosilegrad), a selo sa maksimalnom visinom od 1.856 m je Senokos na Staroj Planini (opština Dimitrovgrad). Selo sa prosečno najmanjom visinom katastarske opštine od 122 m je Rečica kod Kladova, gde se nalazi i tačka sa najmanjom nadmorskom visinom od 58 m. Teritorijalno najveće je naselje Novo Selo (opština Surdulica) sa površinom od 69,9 km<sup>2</sup>, a najmanje Vilje Kolo (grad Leskovac) sa 1 km<sup>2</sup>.

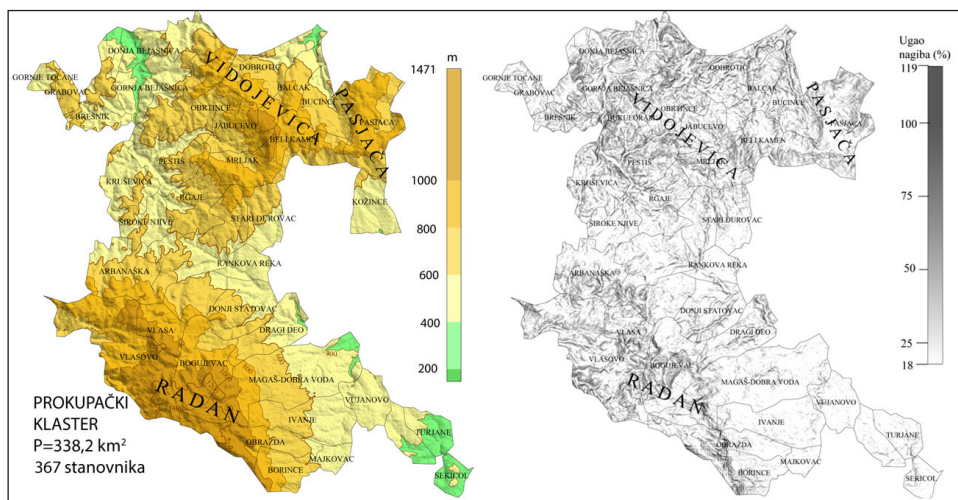
Među naseljima sa 20 i manje stanovnika 235 naselja (56,3%) je imalo 0 – 10 stanovnika, a 182 naselja je imalo 11 – 20 stanovnika. Pojedina naselja imaju stanovništvo prosečno mlađe od nacionalnog proseka. Bez stanovnika je bilo 22 naselja, od čega je devet novih u odnosu na popis 2011. godine.



Slika 1. Naselja sa 20 i manje stanovnika u Srbiji (2022. godine)

Dobijeni rezultati indeksa homogenizacije napuštenog prostora ukazuju na srastanje i ukрупnjavanje depopulacione teritorije u Srbiji u periodu 2011–2022. godine, kako po opštinama tako i po oblastima. Nakon popisa najveća homogenizacija napuštenog prostora zabeležena je u Zaječarskoj (0,07) i Jablaničkoj oblasti (0,12) (Tabela 1). Napušteni klasteri 2011. godine su bili vezani za planinske oblasti Stare Planine, Suve Planine, Kukavice, Vidojevice, Pasjače, Radana, Kopaonika, Rogozne, Vlaške planine, Ruja, Ostrozuba, Čemernika, Besne Kobile i Rujena. Nakon 2022. pomenuti klasteri su prostorno uvećani a razvili su se novi klasteri na Zlataru i Gracu (kod Jagodine). Najveća homogenizacija je zabeležena u Zaječarskoj (0,04) i Topličkoj oblasti (0,05) u kojima se i nalaze pojedinačno najveći napušteni klasteri (Tabela 1, Slika 1).

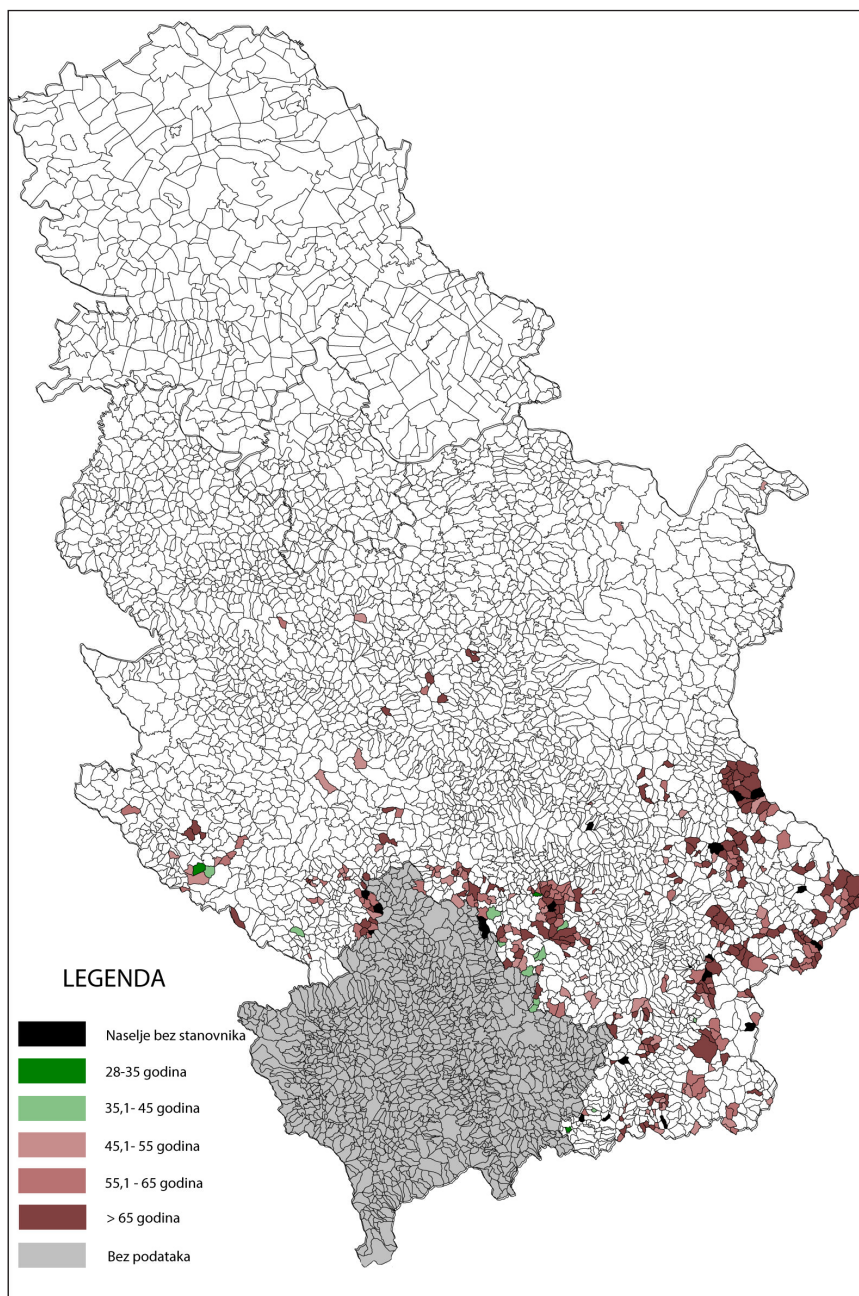
Pojedinačno, najveći klaster u Srbiji nalazi se u okviru Topličke i Jablaničke oblasti i čine ga sela na Vidojevici, Pasjači i Radanu (Slika 2). Zahvata površinu katastarskih opština 42 naselja od 338,2 km<sup>2</sup>, na kojoj živi 367 stanovnika (1,1 st./ km<sup>2</sup>). Drugi najveći klaster se nalazi na Staroj Planini, uz graničnu liniju sa Bugarskom u okviru Zaječarske oblasti. Čini ga 20 naselja sa ukupnom površinom od 281,1 km<sup>2</sup> i 140 stanovnika (0,5 st./km<sup>2</sup>). Među napuštenim klasterima javljaju se razlike u pogledu odnosa tri pokazatelja: površine, broja stanovnika i prosečne starosti stanovništva. Prema gustini naseljenosti, posle najređe naseljenog klastera na Staroj Planini (opština Knjaževac), retko su naseljeni i klasteri na Ostrozubu (opština Crna Trava) sa 0,56 st./km<sup>2</sup>, Vlaškoj planini sa 0,7 st./km<sup>2</sup> i Rogozni (grad Novi Pazar) sa 0,7 st./km<sup>2</sup>. Knjaževački klaster na Staroj Planini ima prosečnu starost stanovništva od 69,5 godina. Slede Babušnički klaster uz planinu Ruj – 69,2 godine, Vranjanski 68,7 godina, Dimitrovgradski 63,5 godina i Crnotravski 62,9 godina (Slika 3). Shodno prosečnoj starosti stanovništva, smatramo da su navedeni klasteri „kandidati“ za pojavu novih potpuno praznih naselja do sledećeg popisa.



Slika 2. Hipsometrijskih pojasevi i uglovi nagiba u Prokupackom klasteru

Interesantna pojava su naselja koja imaju 20 i manje stanovnika ali je njihovo stanovništvo prosečne starosti ispod republičkog proseka. Takvih naselja u Srbiji ima 14, sa ukupnom teritorijom od 128,39 km<sup>2</sup> na kojoj žive 144 stanovnika. U klasteru na Sjeničkoj visoravni, koji čini sedam naselja, dva od njih (Caričina i Koprivna) se teritorijalno graniče i imaju stanovništvo prosečne starosti 35,2 i 32,8 godina. Slična naselja sa relativno mlađim stanovništvom od republičkog proseka postoje u okviru opštine Kuršumljia na istočnim padinama Kopaonika, uz administrativnu liniju prema Kosovu i Metohiji.

Srastanje napuštenih naselja ne završava se isključivo u okviru granica jedne opštine ili oblasti. Proces depopulacije ne poznaje administrativne granice već zahvata naselja sa sličnim razvojnim problemima. Tako, zajedničke depopulacione klastere imaju Toplička i Jablanička oblast (na planinama Vidojevici, Pasjači i Radanu), Pirotska i Jablanička (na planini Ruj). Stara Planina, kao i uopšte pogranični pojas južnije od nje, zajednička je depopulaciona oblast i Srbiji i Bugarskoj.



Slika 3. Prosečna starost stanovništva u naseljima sa  $\leq 20$  stanovnika u Srbiji 2022. godine

## ZAKLJUČAK

Ovaj rad je zasnovan na ideji da se akademska zajednica ozbiljnije uključi u analizu uzroka i posledica nastanka depopulacionih prostora u Srbiji čija se površina povećava. Pošli smo od hipoteze da se i druge države suočavaju sa sličnim problemima i da pokušavaju na različite načine da se izbore sa nestankom stanovništva iz planinskih i pograničnih regija. Među politikama koje se sprovode u depopulacionim regijama postoji nekoliko koje se kreću od uključenosti države na rešavanju socio-ekonomskih problema stanovnika do potpunog ignorisanja. U Srbiji je za sad preovladalo liberalno-kapitalističko rešenje sa prepuštanjem depopulacionih krajeva spontanoj reintegraciji u prirodni ekosistem. To često dovodi do konflikata preostalog stanovništva sa privatnim investitorima ali i sa javnim preduzećima koja, korak po korak, povećavaju površinu zaštićenih prirodnih dobara na račun obradivih površina i šuma.

Cilj ovog rada je bio da se kvantitativnim metodama utvrdi veličina depopulacionog prostora i struktura napuštenih klastera u Srbiji. Utvrđeno je da su se i depopulacioni prostor, kao i broj napuštenih klastera, znatno povećali 2022. u odnosu na prethodni popis iz 2011. godine. U prostornom smislu, zona pojave naselja sa 20 i manje stanovnika se proširila za 43' geografske širine ka severu Srbije (Donje Podunavlje i Ključ) a prosečna nadmorska visina je „spuštena“ sa oko 1.000 m na 815 m. Usledila je i još izraženija homogenizacija, odnosno grupisanje napuštenih naselja i ukрупnjavanje klastera. Nastavljena je senilizacija naselja sa 20 i manje stanovnika, u kojima prosečna starost iznosi 62 stanovnika. Evidentirano je i 14 naselja sa 20 i manje stanovnika u kojima je stanovništvo mlađe od republičkog proseka.

Utvrđeni napušteni klasteri u Srbiji predstavljaju izazov za održivo upravljanje resursima, demografsku politiku i bezbednost na svim nivoima upravljanja u državi. Pored razvojnih problema i gubitka stanovništva, analizirani radovi kao i terenska istraživanja pružaju sliku o teško pristupačnim atarima napuštenih sela su ugroženi požarima, bujicama, erozijom ali i nekontrolisanim povećanjem broja krupne divljači. Depopulacioni prostori u pograničnim opštinama i duž administrativne linije prema Kosovu i Metohiji opterećeni su problemima ilegalne seče šume, ilegalnog prelaska i boravka migranata i ilegalne trgovine, jer predstavljaju dobro poznate „slabe tačke“ državne uprave i lokalne samouprave

Među posebnim ciljevima ruralnog razvoja i uređenja sela do 2035. godine (Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, 2021), ističu se: 1. Doprinos ekonomskoj valorizaciji multifunkcionalne uloge porodičnih poljoprivrednih gazdinstava – posebno u depopulacionim sredinama; 2. Doprinos demografskoj obnovi sela, zadržavanju mlađe



populacije na selu, smanjenju ruralnog siromaštva, socijalnoj inkluziji i dr.; 3. Očuvanje identiteta ruralnih naselja kroz očuvanje i revitalizaciju tradicionalne arhitekture postojećeg građevinskog fonda. U pogledu smernica za uređenje seoskih atara, ne postoje konkretne mere za depopulaciona naselja.

Daljim istraživanjem trebalo bi utvrditi promene u korišćenim površinama u napuštenim klasterima, utvrditi probleme sa kojima se suočavaju preostali stanovnici (uzurpacija vodotokova i drugih prirodnih resursa, ilegalna seča šuma, ilegalno korišćenje napuštene imovine, požari, šteta nastala od divljih životinja i dr.), kao i vlasničku strukturu u okviru napuštenih klastera, kako bi se stekao detaljniji uvid o mogućnostima potencijalne revitalizacije pojedinih napuštenih naselja u Srbiji. Takođe, interesantan zadatak budućih istraživanja bi bilo utvrđivanje motiva za naseljavanje i život u 14 naselja sa 20 i manje stanovnika u kojima živi stanovništvo sa prosečnom starošću ispod 43 godine.

## LITERATURA

- Alcantara, C., Kuemmerle, T., Baumann, M., Bragina, E.V., Griffiths, P., Hostert, P., Knorn, J., Muller, D., Prishchepov, A.V., Schierhorn, F., Sieber, A. & Radeloff, V.C. (2013). Mapping the extent of abandoned farmland in Central and Eastern Europe using MODIS time series satellite data. *Environmental Research Letters*, 8(3), doi:10.1088/1748-9326/8/3/035035
- Amcoff, J. & Westholm, E. (2007). Understanding rural change – demography as a key to the future. *Futures*, 39(4), 363-379. doi:10.1016/j.futures.2006.08.009
- Babović, S., Lović-Obradović, S. & Prigunova, I. (2016). Depopulation of villages in southeastern Serbia as hindrance to economic development. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic"*, SASA, 66(1), 61-74. doi:10.2298/IJGI1601061B
- Dolton-Thornton, N. (2021). How should policy respond to land abandonment in Europe? *Land Use Policy*, 102, 105269. doi:10.1016/j.landusepol.2020.105269
- Gajić, M., Joksimović, M., Malinić, V., Krstić, F. & Sedlak, M. (2022). Savremeni migracioni procesi – problem ruralne obnove naselja Zaječarskog okruga. U: Stanarević, S. & Đukić, A. (Ur.), Druga naučna konferencija „Urbana bezbednost i urbani razvoj“, zbornik radova (str. 367-375). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet bezbednosti; Univerzitet u Beogradu – Arhitektonski fakultet.
- Gatarić, D., Đerčan, B., Živković, M.B., Ostojić, M., Manojlović, S., Sibinović, M., Lukić, T., Jeftić, M., Lutovac, M. & Lutovac, M. (2022). Can depopulation stop deforestation? The impact of demographic movement on forest cover changes in the settlements of the South Banat District (Serbia). *Frontiers in Environmental Science*, 10, 897201. doi:10.3389/fenvs.2022.897201.

- Golić, R. & Joksimović, M. (2022). Napuštena sela Srbije: studija slučaja sela Vukojevac (Opština Kuršumlija). U: Šećerov, V., Đorđević, S.D., Radosavljević, Z. & Jeftić, M.R. (Ur.), *Lokalna samouprava u planiranju i uređenju prostora i naselja*, zbornik radova (str. 241-248). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Grupa autora (2022). *Stanovništvo Srbije – kako upravljati demografskim izazovima*. Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Joksimović, M. & Golić, R. (2017). Indicators of regional inequality in Serbia, *Collection of Papers – Faculty of Geography at the University of Belgrade*, 65(1a), 227-249. doi:10.5937/zrgfub1765227J
- Joksimović, M. & Golić, R. (2021). Depopulacioni prostori u Srbiji u 21. veku – od lokalnog do nacionalnog problema. U: Filipović, D., Šećerov, V. & Đorđević, S.D. (Ur.), *Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine*, zbornik radova (str. 79–85). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Joksimović, M. & Golić, R. (2023). Obnovljivi izvori energije u depopulacionim regijama Srbije. U: Filipović, D., Šećerov, V. & Đorđević, S.D. (Ur.), *Planska i normativna zaštita prostora i životne sredine*, zbornik radova (str. 225-233). Beograd: Asocijacija prostornih planera Srbije, Beograd: Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet.
- Lasanta, T., Arnáez, J., Pascual, N., Ruiz-Flaño, P., Errea, M.P. & Lana-Renault, N. (2017). Space–time process and drivers of land abandonment in Europe. *Catena*, 149, 810-823. doi:10.1016/j.catena.2016.02.024
- Manojlović, S., Sibinović, M., Srejić, T., Hadud, A. & Sabri, I. (2021). Agriculture land use change and demographic change in response to decline suspended sediment in Južna Morava River basin (Serbia). *Sustainability*, 13(6), 3130. doi:10.3390/su13063130
- Мартиновић, М. (2004). Коритњак: расељено сеоско насеље почетком 2022. године. *Гласник Српског Географског Друштва*, 84(1), 71-78. doi:10.2298/GSGD0401071M
- Martinović, M. & Ratkaj, I. (2015). Sustainable rural development in Serbia: Towards a quantitative typology of rural areas. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, 10(3), 37-48. Preuzeto sa <https://www.cjees.ro/viewTopic.php?topicId=546>
- Мартиновић, М. & Шантић, Д. (2006). Габровница: прилог проучавању демографског одумирања насеља. *Гласник Српског Географског Друштва*, 86(2), 187-194. doi:10.2298/GSGD0602187M
- Миливојевић, М., Ђалић, Ј., Милошевић, М.В. (2007). Вукојевац – пример „разграђеног“ села Србије, *Глобус*, 32, 301–308.
- Милошевић, М., Миливојевић, М. & Ђалић, Ј. (2008). Последице спонтаног расељавања насеља на територији Републике Србије. *Демографски*

- Преглед, 28, 3–4. Preuzeto sa <https://www.minrzs.gov.rs/arhiva-internet-prezentacije-2019/files/doc/porodica/Demografski%20pregled/2008/28%20Pet%20zabluda%20relevantnih%20za%20populacionu%20politiku.pdf>
- Milošević, M.V., Milivojević, M. & Čalić, J. (2010). Spontaneously abandoned settlements in Serbia, Part 1. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic"*, SASA, 60(2), 39-57. doi:10.2298/IJGI1002039M
- Milošević, M.V., Milivojević, M. & Čalić, J. (2011). Spontaneously abandoned settlements in Serbia: Part 2. *Journal of the Geographical Institute "Jovan Cvijic"*, SASA, 61(2), 25-35. doi:10.2298/IJGI1102025M
- Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (2021). Просторни план Републике Србије од 2021. до 2035. године (нацрт). Preuzeto sa <https://www.mgsi.gov.rs/sites/default/files/PPRS%20Nacrt.pdf>
- Momčilović Petronijević, A., Nikolić, O., Stanimirović, M., Joksimović, M. & Nikolić, V. (2023a). Development of the revitalization model of depopulated villages on the example of the municipality of Crna Trava – part I. In: Trajković, S. & Milošević, V. (Eds.), *The International Conference Synergy of Architecture & Civil Engineering SINARG 2023. Proceedings*, Volume 1 (pp 147-154). Niš: Faculty of Civil Engineering and Architecture – University of Niš; Serbian Academy of Sciences and Arts – Branch in Niš.
- Momčilović Petronijević, A., Nikolić, O., Stanimirović, M., Joksimović, M. & Nikolić, V. (2023b). Development of the revitalization model of depopulated villages on the example of the municipality of Crna Trava – part II. In: Trajković, S. & Milošević, V. (Eds.), *The International Conference Synergy of Architecture & Civil Engineering SINARG 2023. Proceedings*, Volume 1 (pp 155-163). Niš: Faculty of Civil Engineering and Architecture – University of Niš; Serbian Academy of Sciences and Arts – Branch in Niš.
- Muilu, T. & Rusanen, J. (2003). Rural young people in regional development – the case of Finland in 1970–2000. *Journal of Rural Studies*, 19(3), 295-307. doi:10.1016/S0743-0167(03)00003-2
- Nikitović, V. (2019). *U susret regionalnoj depopulaciji u Srbiji*. Beograd: Institut društvenih nauka – Beograd.
- Nikolić, O., Momčilović Petronijević, A., Stanimirović, M., Joksimović, M. & Nikolić, V. (2023). The building heritage of depopulated rural settlements in the municipality of Crna Trava as a parameter of the revitalization model. In: *Planning, design, construction and building renewal INDIS 2023*, International Scientific Conference Collection of Papers. Novi Sad: Department of Civil Engineering and Geodesy, Faculty of Technical Sciences (FTS) – University of Novi Sad.
- Pelorosso, R., Leone, A. & Boccia, L. (2009). Land cover and land use change in the Italian central Apennines: A comparison of assessment methods. *Applied Geography*, 29(1), 35-48. doi:10.1016/j.apgeog.2008.07.003



- Ranković, R. (2023). New census – old problem: continuation of negative demographic trends in Serbia. *Collection of Papers – Faculty of Geography at the University of Belgrade*, 71, 19-43. doi:10.5937/zrgfub2371019R
- Raugze, I., Daly, G. & van Herwijnen, M.E. (Eds.). (2017). Shrinking rural regions in Europe: towards smart and innovative approaches to regional development challenges in depopulating rural regions. Luxembourg: ESPON EGTC. Preuzeto sa <https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/ESPOL%20Policy%20Brief%20on%20Shrinking%20Rural%20Regions.pdf>
- Reynaud, C. & Miccoli, S. (2018). Depopulation and the aging population: The relationship in Italian municipalities. *Sustainability*, 10(4), 1004. doi:10.3390/su10041004
- Републички завод за статистику Србије (2023). Попис становништва, домаћинства и станова 2022. Књига 2: Старост и пол, подаци по насељима. Београд: Републички завод за статистику. Preuzeto sa <https://publikacije.stat.gov.rs/G2023/Pdf/G20234003.pdf>
- Šabić D., Gajić M., Joksimović M., Golić R. & Josifov N. (2022). Uticaj ekonomske strukture stanovništva na neravnomeran teritorijalni razvoj gradova i opština u Rasinskom okrugu. U: Stanarević, S. & Đukić, A. (Ur.), *Druga naučna konferencija „Urbana bezbednost i urbani razvoj“*, zbornik radova (str. 384-392). Beograd: Univerzitet u Beogradu – Fakultet bezbednosti; Univerzitet u Beogradu – Arhitektonski fakultet.
- Tasser, E., Walde, J., Tappeiner, U., Teutsch, A. & Nogger, W. (2007). Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 118(1-4), 115-129. doi:10.1016/J.AGEE.2006.05.004
- Teitelbaum, M.S. & Winter, J.M. (1998). *A question of numbers – high migration, low fertility and the politics of national identity*. New York: Hill & Wang.
- The Britannica Dictionary (2023). Cluster. Preuzeto sa <https://www.britannica.com/dictionary/cluster>
- United Nations (2023). United Nations decade for deserts and the fight against desertification. Preuzeto sa [https://www.un.org/en/events/desertification\\_decade/](https://www.un.org/en/events/desertification_decade/)
- van Dalen, H.P. & Henkens, K. (2011). Who fears and who welcomes population decline? *Demographic Research*, 25, 437-464. doi:10.4054/DemRes.2011.25.13
- Велојић, М. & Радовановић, О. (2003). *Становништво Старе Планине – Буџак*. Зајечар: Културно-просветна заједница Општине Зајечар.
- Viñas, C.D. (2019). Depopulation processes in European rural areas: a case study of Cantabria (Spain). *European Countryside*, 11(3), 341-369. doi:10.2478/euco-2019-0021
- Živanović, V., Joksimović, M., Golić, R., Malinić, V., Krstić, F., Sedlak, M. & Kovjanić, A. (2022). Depopulated and abandoned areas in Serbia in the 21st century – from a local to a national problem. *Sustainability*, 14(17), 10765. doi:10.3390/su141710765

## **DEPOPULATION CLUSTER: SETTLEMENTS WITH 20 OR LESS INHABITANTS IN SERBIA**

Marko JOKSIMOVIĆ  
Rajko GOLIĆ  
Filip KRSTIĆ  
Vladimir MALINIĆ  
Snežana VUJADINOVIĆ  
Dejan ŠABIĆ  
Mirjana GAJIĆ  
Olivera NIKOLIĆ  
Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ  
Vladan NIKOLIĆ

### **SUMMARY**

The paper delves into the pressing issue of depopulation in European rural areas since the 1950s, exacerbated by urbanization and resulting in stark socioeconomic disparities. Depopulation, marked by the departure of the youth, signifies the decline of rural communities. It extends beyond regional concerns, affecting metropolitan areas as well. The Spatial Plan of the Republic of Serbia recognizes this issue, emphasizing the need for sustainable spatial development. State policies vary, from stimulating living in depopulated regions to accepting depopulation as inevitable. In Serbia, a shift from neoliberalism to ecosystem revitalization is evident, protecting natural assets over providing state support. The research emphasizes the interconnected challenges, including climate change, energy crises, and epidemics, forecasting potential abandonment of arable land. Urgent intervention is crucial to prevent rural European areas from transforming into anthropogenic brownfields.

This research systematically examines depopulated areas in Serbia, focusing on settlements and their surrounding environments. It aims to analyze changes in the size and structure of territories with 20 or fewer inhabitants post the 2022 census and identify clusters indicating regional depopulation trends, with a secondary focus on the age structure of the remaining population in these areas.

According to the 2022 census in Serbia, there are 417 settlements with 20 or fewer inhabitants, indicating a rise of 194 settlements since 2011. These settlements cover 3,383.3 km<sup>2</sup> or 3.82% of Serbia's territory, with an average population age of 62 years. The study identifies clusters of depopulation, with 347 settlements meeting the criteria and covering 3,256 km<sup>2</sup>. The research highlights the homogenization and spatial expansion of depopulated clusters, with the Zaječarska and Toplička regions showing the highest consolidation. Notably, there are clusters with a relatively younger population than the national average, suggesting potential resilience or unique factors influencing depopulation. The growth of abandoned settlements extends beyond municipal boundaries, emphasizing shared development challenges in specific regions.

**Key words:** depopulation, cluster, Serbia, settlement, homogenization





Originalni naučni rad

Primljen: 28.11.2023.  
Prihvaćen: 12.12.2023.

UDK: 314:911.37(497.113),2002/2011\*  
doi: 10.5937/demografija2320119M



## ПРОСТОРНА АНАЛИЗА ПРОМЕНА КОНЦЕНТРАЦИЈЕ СТАНОВНИШТВА И ФУНКЦИЈА НАСЕЉА СРЕМСКЕ ОБЛАСТИ У ПЕРИОДУ 2002-2011. ГОДИНЕ

Александра МАЛИЋ СИБИНОВИЋ

Студенткиња докторских студија Универзитет у Београду – Географски факултет,  
e-mail: sandramalic@yahoo.com

**Апстракт:** Просторни размештај доминантних привредних делатности последњих двадесет година доживљава промене које нису сагласне традиционалним моделима развоја. Сремска област одликовала се привредном структуром базираном на просторно равномерно заступљеној пољопривреди и индустрији, традиционално стационираној у општинским центрима. Према савременој развојној концепцији, заснованој на страним директним инвестицијама, неопходне су значајне структурне промене које за последицу имају функционалне промене насеобинског система и промену концентрације становништва. Због тога је у међупописном периоду 2002-2011. године забележена функционална трансформација насеља Сремске области праћена сменом доминантних гранских структура. Циљ овог рада је да истражи просторну диференцијацију насеља Сремске области према концентрацији становништва и објасни динамику структурних промена привредних активности.

**Кључне речи:** становништво, економски развој, инвестиције, структурне промене, урбанизација

**Abstract:** In the last twenty years, the spatial distribution of the predominant economic activities has undergone changes that do not correspond to traditional development models. The Srem region was characterized by an economic structure based on a spatially evenly distributed agriculture and industry, traditionally located in the urban centers. According to the modern development concept, which is based on foreign direct investment, significant structural changes are necessary, leading to functional changes in the settlement system and a change in population concentration. For this reason, in the period 2002-2011, a functional change was observed in the settlements of the Srem region, followed by a change in the prevailing sectoral structures. The aim of this thesis is to investigate the spatial differentiation of settlements in the Srem region according to population concentration and to explain the dynamics of structural change in economic activities.

**Keywords:** population, economic development, investments, structural changes, urbanization

## УВОД

Сремска област, сходно свом географском положају и својим природним и друштвеним карактеристикама погодним за развој економских делатности, постала је последњих двадесет година веома привлачан регион за домаће и стране инвеститоре. Апсорпцијом капиталних улагања долази до значајних промена функционалних типова насеља Сремске области, тако да претежно аграрна насеља временом постају мешовита и неаграрна насеља. Интензитет функционалних промена сагласан је географском положају и гравитационом дејству ка Граду Београду, односно београдском мезогравитационом подручју (Букуров, 1970; Матијевић, 2005; Лукић, 2012). Корнел Ђере (1981) наводи да је у Војводини највећа контактна зона она која припада гравитационом простору Београда, и по њему она обухвата општине Стара Пазова, Пећинце и делове општина Инђија и Рума. Сремска насеља стационирана у непосредној близини Београда подлежу његовим утицајима (Грчић, 1994; Матијевић, 2009; Ђурчић, 2010; Дајић & Којић, 2018; Malić et. al, 2018).

Привреда сремских насеља карактерише се као динамичан систем. Погодности у смислу саобраћајне доступности и саобраћајно-географског положаја, изграђености саобраћајница и слободних земљишних поседа привлаче домаће и стране инвеститоре. Капитална улагања утичу на просторну организацију насеља, социо-економске особине, ниво урбанизације, стање земљишног фонда и тиме доприносе промени функција насеља (Nelson, 2008; Dicken, 2015; Dunning, 2009; Radenković, 2016; Ratkaj et. al, 2021).

Динамика промена, изискује истраживање економских модела гранске структуре насеља, територијалне структуре насеља и утицаја инвестиција на окружење кроз проучавање међусобних односа и веза (Грчић, 1990; Ђурчић, 2001; Тошић & Невенић, 2007; Martin & Sunley, 2011). Такође, од посебног друштвеног значаја је и истраживање механизма који су довели до данашњег процеса функционалне трансформације насеља, привредног раста и развоја (Smarzynska-Javorcik, 2004; Грчић & Раткај, 2006; Berndt & Boeckler, 2009).

Циљ овог рада састоји се у истраживању динамике структурних промена привредних активности и просторне диференцијације насеља Сремске области према концентрацији становништва. Полазна хипотеза је да промене функционалних карактеристика насеља

Сремске области доприносе промени концентрације становништва и степену урбанизованости насеља.

## МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Сремска област налази се у северном делу Републике Србије, на самом југу Панонске низије, а својим простирањем заузима југозападни положај на територији АП Војводине. Транзитност простора Сремске области огледа се у положају између два највећа града Републике Србије и њихове фреквенције у виду размене добара, путника капитала и информација. Административна структура Сремске области сачињена је од Града Сремске Митровице и укупно пет градских насеља која су центри општина: Ириг, Инђија, Рума, Шид и Стара Пазова. У 109 сремских насеља, на територији површине 3.486 km<sup>2</sup>, према Попису из 2002. године живело је 335.901 становник, односно 2011. године 312.278 становника (Табела 1), а према последњем Попису из 2022. године 282.547 становника (РЗС, 2023). У овој студији извршена је анализа промена концентрације становништва и функција насеља за период 2002-2011. године, како би се обухватили резултати прве декаде економске транзиције која је започета након демократских промена 2000. године. Директне стране инвестиције утицале су на настанак индустријских зона, посебно у градским насељима у источном делу Сремске области (Малић & Сибиновић, 2015), што је допринело динамици функционалних промена насеља и промени концентрације становништва.

Проучавање функционалне трансформације насеља, под утицајем привредних улагања и реструктурисања за период 2002-2011. године, извршено је коришћењем метода Хојтовог индекса. Према концепту економске базе, насељске функције могу имати базни и небазни карактер на основу доминантности делатности, који је под директним утицајем гравитационог подручја. За одређивање економске базе коришћен је модификовани коефицијент локације, познатији као Хојтов индекс „вишка запослености” (Ноут, 1954; Грчић, 1990; Малић & Сибиновић, 2015). Економска база утврђена је израчунавањем коефицијента локације, који показује вишак запослених у појединим делатностима насеља, од просечне запослености у истим делатностима Сремске области.

Индекс се израчунава на основу следеће формуле:  $I = \frac{Zig}{Sn \cdot Zin}$ . Ако су вредности овог поступка (у којем *Zig* представља запослено становништво неке делатности насеља; *Zin* запослено становништво те исте делатности регије; *Sg* становништво насеља; *Sn* становништво регије) једнаке нули или ако су негативне, то значи да

у тој делатности нема базне компоненте. Позитивне вредности овог поступка показују „вишак” запослености, односно базну компоненту те делатности у насељу (Vresk, 1990).

Осим Хојтовог индекса за потребе ове студије коришћени су и различити индикатори за израчунавање средње густине насељености, просечне површине територије насеља, средњег растојања насеља, дисперзије насеља, коефицијента окупљања, степена функционалне самодовољности насеља и функционалне стабилности насеља.

Средња густина насеља ( $T$ ) представља однос броја насеља ( $n$ ) и површине одређене територије ( $S$ ) за коју се углавном узима површина од  $100 \text{ km}^2$ . Израчунава се према следећој формули  $T = (n \cdot 100) / S$  (Радовановић, 1973). Просечна површина територије по насељу, такође представља показатељ густине мреже насеља. Изведена је према формули  $P = p / n$ , где је  $p$  – површина територије у  $\text{km}^2$ ,  $n$  – број насеља (Грчић & Грчић, 2002). Средње растојање насеља ( $R$ ) представља дистанцу између насеља унутар мреже насеља и добија се из релације квадратног корена површине територије ( $p$ ) и броја насеља ( $n$ ), према формули  $R = \sqrt{p/n}$  (Грчић & Грчић, 2002). Дисперзија насеља представља раштрканост насеља на одређеном простору. Разбијеност елемената у мрежи насеља израчунава се коефицијентом дисперзије ( $K$ ) који се израчунава односом броја становника ( $Q$ ) и просечне величине насеља ( $x$ ), према формули  $K=Q/x$  (Грчић & Грчић, 2002).

Коефицијент окупљања коришћен је за одређивање дистрибуције становништва мањих просторних јединица, а израчунава се на основу формуле  $K = E \cdot N / T$ , где је  $K$  – коефицијент окупљања,  $E$  – број становника општине умањен за број становника општинског средишта и  $T$  – број становника општине (Матијевић, 2009).

Степен функционалне самодовољности насеља изведен је комбиновањем два релевантна параметра: удела броја запослених ( $z$ ), у броју укупно активног становника ( $a$ ), и удела броја запослених у трговини, угоститељству и туризму ( $T$ ) у броју становника ( $s$ ). На основу тога функционална зависност се рачуна према следећим формулама:  $R = \sqrt{p/n}$  (Матијевић, 2009).

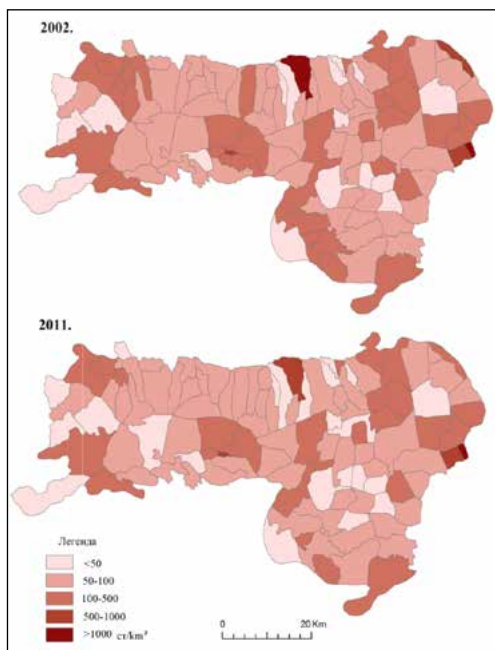
Функционална стабилност насеља одређена је формулом:  $C = 0,5 \left( \frac{ku}{M} + \frac{kl}{A} \right)$ , где је:  $C$  – функционалан стабилност насеља (уколико је  $C=0$ , значи да у насељу нема ниједног уласка нити изласка радника дневних миграната,  $C=1$ , значи да се број радника који уђе или изађе из насеља поклапа са бројем активног становништва датог насеља),  $U$  – број радника дневних миграната који уђу у насеље,  $M$  – број радних места у насељу,  $I$  – број радника дневних миграната који раде ван свог места становања,  $A$  – активно становништво које обавља занимање,  $k$  – константа (Матијевић, 2009).

## РЕЗУЛТАТИ

У Сремској области забележене су значајне разлике у концентрацији становништва насеља и са тог аспекта издвајају се популациони центри: Инђија, Рума, Сремска Митровица, Стара Пазова и Шид (Карта 2). Функционални центри немају подједнаку снагу у свим деловима територије Сремске области. Источни део Сремске области, са функционалним центрима Инђијом и Старом Пазовом гравитира према Београду, чиме добија тзв. синергијски ефекат београдског мезогравитационог подручја (Матијевић, 2009; Ђурчић, 2010; Малић & Сибиновић, 2015).

### Концентрација становништва и урбанизованост

Груписање становништва око полова концентрације представља значајан показатељ централитета и значаја неког насеља у простору. Већа концентрација становништва у директној је вези са већом функционалном припадношћу главног града (Матијевић, 2009). Урбанизованост се повезује са већом концентрацијом људи и функција, као и просторно ефикаснијим коришћењем (скупљет) земљишта (Раткај, 2005).



Карта 1 - Општа густина насељености Сремске области (2002-2011)



Основни показатељ концентрације и поларизације густине насељености становништва представља кретање опште густине насељености (ст/км<sup>2</sup>). Подаци опште густине насељености показују смањење њене вредности на нивоу Сремске области, што је у складу и са смањењем броја становника 2011. године (Табела 4). Попис 2002. године показује да је се највећи број насеља нашао у категорији од 100 до 500 ст/км<sup>2</sup>, док се према Попису 2011. године највећи број насеља нашао у категорији 50-100 ст/км<sup>2</sup>. Према Попису 2011. године у категорији до 500 ст/км<sup>2</sup> налазе се сеоско насеља Лаћарак (253 ст/км<sup>2</sup>), Шид (205 ст/км<sup>2</sup>), Шимановци (203 ст/км<sup>2</sup>), Сремска Митровица (276 ст/км<sup>2</sup>) Стара Пазова (201 ст/км<sup>2</sup>), Стари Бановци (332 ст/км<sup>2</sup>), Стари Сланкамен (446 ст/км<sup>2</sup>) и Чортановци (362 ст/км<sup>2</sup>) (Карта 1). У већини наведених насеља забележен је прилив директних страних инвестиција, што је утицало на пораст стопа запослености становништва и повећање густине насељености (Malić et. al, 2018). Највећу општу густину насељености Сремске области има приградско насеље Стари Бановци (2.693 ст/км<sup>2</sup>), које се налази на привредно атрактивној локацији између реке Дунав и аутопута Е-75. Неравномеран распоред густине насељености становништва Сремске области, осим у функционалним карактеристикама, треба тражити и у неједнаким површинама насеља.

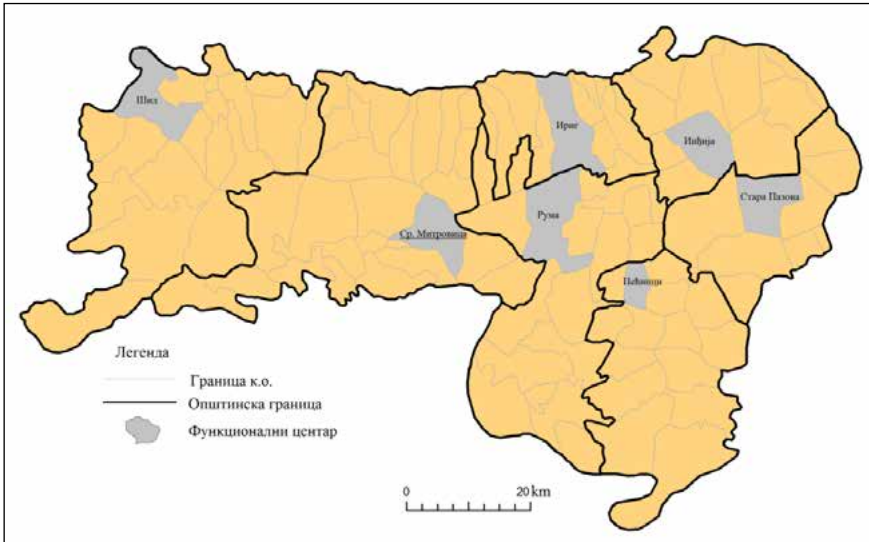
Према Попису 2011. године у Сремској области је живело 312.278 становника, од чега је у категорији до 2.000 становника у 78 насеља живело укупно 71.839 (23%), од 2.000 до 10.000 у 24 насеља укупно 85.349 (27%), од 10.000 до 20.000 у 4 насеља живело је 61.238 становника (Лаћарак 10.638, Шид 14.893, Нова Пазова 17.105, Стара Пазова 18.602) укупно 20% и у категорији од 20.000 до 30.000 становника забележена је само Инђија (26.025). У категорији изнад 30.000 нашао су се насеља Рума (30.076) и Сремска Митровица (37.751), укупно 22%. Анализирајући број становника Сремске области евидентна је усаглашена популациона динамика функционалних центара.

Табела 1 - Кретање броја становника функционалних центара, 1948-2011.

Функ. центри	1948.	1953.	1961.	1971.	1981.	1991.	2002.	2011.
Инђија	7758	8566	13525	17892	21843	23061	26247	26025
Ириг	4343	4211	4442	4652	4598	4414	4848	4415
Пећинци	1276	1299	1414	1700	2232	2422	2659	2581
Рума	14001	15619	19446	23933	27699	28582	32229	30076
Сремска Митровица	13183	15456	20790	31986	37628	38834	39084	37751
Стара Пазова	9193	10103	12089	13776	16217	17110	18645	18602
Шид	6710	7268	9058	11823	13450	14275	16311	14893
Сремска област	209.943	223.642	260.226	285.474	306.085	309.981	335.901	312.278

Извор: РЗС, 2014.

Однос просторног размештаја руралног и урбаног становништва означава се степеном урбанизације. Пописи становништва из 2002. и 2011. године, насеља деле на градска и остала („остала” насеља се углавном третирају као рурална), што доводи до нетачног односа између категорије градског и сеоског становништва и ствара искривљену слику о стању степена урбанизације који се добија само на основу удела становништва градских насеља. Из ових разлога приступиће се статистичко-административној подели на основу које ће се градским насељима додати и приградска насеља Сремске области: Нова Пазова, Нови Бановци, Стари Бановци, Лаћарак и Мачванска Митровица. На овај начин Град Сремска Митровица и општина Стара Пазова добиће реалне вредности степена урбанизације који је много већи од просека Сремске области. У овим градским насељима одвија се привредна експанзија, што за последицу има повећање броја становника и пораст степена урбанизације. Градска насеља општине Стара Пазова се издвајају из просека области, а посебно насеље Нова Пазова које према подацима Пописа из 2011. године бележи 17.105 становника, што је нешто мање од централног насеља општине, Старе Пазове, у којем је забележено 18.602 становника.



Карта 2 - Административна карта Сремске области са функционалним центрима

Сремска област за међупописни период 2002-2011. године бележи незнатно повећање градског становништва са 55,1% 2002. године, на 57,2% 2011. године. Посматрано на нивоу општина, Стара Пазова се налази на првом месту према учешћу градског становништва у укупном и та вредност се креће од 76,5% 2002. године до 77,7% 2011. године. Сремска Митровица је једина општина на територији Сремске области која има статус Града и удео њеног градског становништва је са 62,7% се повећан на 65,4% 2011. године. Градска насеља Лаћарак и Мачванска Митровица доприносе порасту удела градског становништва, јер се овде реализују инвестиције и повећава запосленост становништва (Malić et. al, 2018; Grčić et. al, 2023). Једина општина која нема удео градског становништва је општина Пећинци, и њено централно насеље има становништво мешовитог типа. Ипак, насеља Пећинци и Шимановци, захваљујући реализацији директних страних инвестиција представљају део „пола развоја” Сремске области (Малић & Сибиновић, 2015). Управо су наведена насеља забележила значајне промене економске базе током проучаваног периода, и извршила функционалну трансформацију из аграрног типа у индустријски и услужни тип насеља.

Табела 2 - Удео градског и осталог становништва у укупном 2002-2011. године

Сремска област	Укупан бр ст.	2002.				2011.				
		Градска	%	Остала	%	Укупан бр ст.	Градска	%	Остала	%
	335901	185213	55,1	150688	44,9	312278	178775	57,2	133503	42,8
Инђија	49609	26247	52,9	23362	47,1	47433	26025	54,9	21408	45,1
Ириг	12329	4848	39,3	7481	60,7	10866	4415	40,6	6451	59,4
Пећинци	21506	0	0	21506	100	19720	0	0	19720	100
Рума	60006	32229	53,7	27777	46,3	54339	30076	55,3	24263	44,7
Сремска Митровица	85902	53873	62,7	32029	37,3	79940	52262	65,4	27678	34,6
Стара Пазова	67576	5170	76,5	15871	23,5	65792	51104	77,7	14688	22,3
Шид	38973	16311	41,9	22662	58,1	34188	14893	43,6	19295	56,4

Извор: РЗС, 2014.

На основу процентуалног удела градског и осталог становништва може се класификовати шест зона урбанизације (Стојановић, 2003):

1. зона слабе урбанизације (са уделом градског становништва мање од 20%),
2. зона иницијалне урбанизације (20,1%-30%),
3. зона средње урбанизације (30,1-40%),
4. зона јаче урбанизације (41,1-50%),
5. зона високе урбанизације (50,1-70%),
6. зона интензивне урбанизације (преко 70% урбаног становништва).

Сремска област се према наведеној категоризацији урбанизације у обе пописне године налази у зони високе урбанизације са 55,1%, 2002. године, односно 57,2% 2011. године. Ове вредности су веома сличне републичком просеку који се креће од 56% 2002. године, до 59% 2011 године. За детаљније проучавање узајамних веза и односа између насеља, неопходна је анализа географско-математичких показатеља: просечне величине насеља, средње густине насеља, просечне величине територије, средњег растојања насеља, дисперзије насеља и коефицијента окупљања.

Просечна величина насеља представља однос укупног броја становника према броју насеља територије која се истражује и у директној је вези са кретањем броја становника (Грчић & Грчић, 2002). У Срему постоје значајне разлике у погледу просечне величине насеља и у корелацији су са кретањем броја становника. Најмања величина насеља према Попису 2011. године забележена је у општини Ириг (905,5 ст.), што се карактерише планинским типом војвођанских

насеља која су уситњена. Са друге стране, општина Стара Пазова има највећу просечну величину насеља (7.310 ст.), што је далеко више од просечне вредности за Сремску област која износи 2.865 становника. Инђијска насеља су величине војвођанског просека, чија је просечна вредност 2011. године износила 4.312 становника (Табела 3).

Табела 3 - Упоредни приказ просечне величине насеља 2002-2011. године

Насеље	2002.	2011.
Инђија	4.509,9	4.312,1
Пећинци	1.433,7	1.314,7
Ириг	1.027,4	905,5
Рума	3.529,8	3.196,4
Сремска Митровица	2.321,7	2.160,5
Стара Пазова	7.508,4	7.310,2
Шид	2.051,2	1.799,4
Сремска област	3.081,7	2.864,9
Војводина	4.351,0	4.137,0

Извор: РЗС, 2014.

Вредности средње густине насеља крећу се од 2,5 колика је у Старој Пазови до 5,2 у Иригу. Општина Ириг је уједно и најмања општина по површини у Сремској области. Вредност средње густине насеља за Сремску област износи 3,1, за 2011. годину (Табела 4).

Просечна површина територије по насељу, такође представља показатељ густине мреже насеља. Највећу површину по једном насељу има општина Стара Пазова (39 km<sup>2</sup>), а најмању општина Ириг (19,2 km<sup>2</sup>). Ови подаци указују на обрнуто сразмеран однос према средњој густини насеља.

Средње растојање насеља представља дистанцу између насеља унутар мреже насеља, и добија се из релације квадратног корена површине територије и броја насеља (Грчић & Грчић, 2002). У Срему средње растојање између насеља износи 5,7, најмање је у општини Ириг (4,4) јер је у овој општини најмања површина општине у Срему, док је највеће растојање у општини Стара Пазова (6,2) и општини Шид (6,0). Стара Пазова и Шид су општине са великом површином територије, истовремено мањим бројем насеља са великом популационом величином и већим растојањима између њих.

Дисперзија насеља представља раштрканост насеља коју одређује коефицијент дисперзије. Ниже вредности коефицијента указују на равномерну распоређеност сеоског становништва дате територије, а то значи да су мање разлике у популационој величини између насеља, тј. да је размештај становништва на датој територији више раштркан.

Виша вредност коефицијента дисперзије подразумева веће разлике у размештају становништва у мрежи насеља (Радовановић & Николић, 1973). Коефицијент дисперзије од 0,15 у Сремској области показатељ је неравномерног распореда становништва у систему насеља.

Табела 4 - Географско-математички елементи мреже насеља 2011. године.

Општина	Средња густина насеља	Просечна површина територије	Средње растојање насеља	Дисперзија насеља	Коефицијент окупљања
Инђија	2,86	35,0	5,7	0,11	4,5
Ириг	5,22	19,2	4,4	0,12	6,5
Пећинци	3,07	32,6	5,7	0,15	12,2
Рума	2,92	34,2	5,9	0,17	7,1
Сремска Митровица	3,41	29,3	5,4	0,26	13,2
Стара Пазова	2,56	39,0	6,2	0,09	5,7
Шид	2,77	36,2	6,0	0,19	10,2
Сремска област	3,13	32,0	5,7	0,15	/

Извор: РЗС: Општине у Србији, 2012.

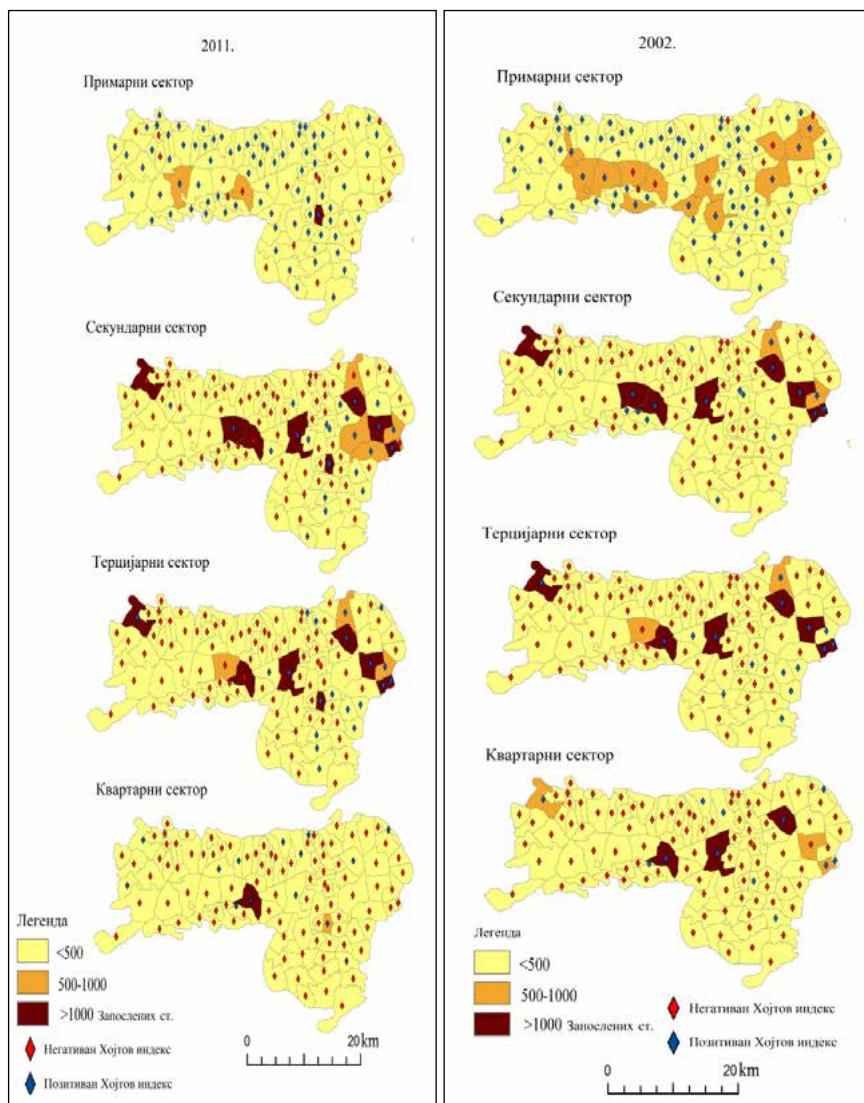
Коефицијент окупљања показује колико се становништво одређене административне јединице концентрише око свог средишта. Веће вредности коефицијента указују на мањи степен окупљања око општинског средишта. Општине Инђија (4,5) и Стара Пазова (5,7) поседују највећу концентрацију становништва око централног, општинског средишта. Ово је директно повезано са привредним растом поменутих општина источног дела Сремске области. Најмање окупљање око централног места забележено је у општини Сремска Митровица (13,2), иако је ово Град са највећим бројем насеља и највећим бројем становника у Сремској области. Међутим, некада значајан гравитациони центар је због неповољне привредне ситуације знатно умањио свој гравитациони утицај, па се становништво концентрише ка другим централним местима која се интензивније развијају.

Сумирање вредности претходних показатеља показује различиту структуру мреже насеља Сремске области. Велика површина територије, на којој се пружају падине Фрушке горе, утицала је у знатној мери на неравномеран распоред становништва у систему насеља, које се више концентрише око општинских центара и насеља која имају највећу саобраћајну доступност. Међусобни распоред насеља

и средња густина насеља одликује се позитивним карактеристикама, што је последица јаке популационе основе. Највећа концентрација становништва око одређених општинских центара проузрокована је привредним развојем (динамичан раст економских активности) који повећава потребе за радном снагом (Grčić et. al, 2023), због чега је од изузетног значаја детаљније истражити просторни размештај функционалних промена у насељима Сремске области, како би се разумеле савремене привредне тенденције.

### **Просторна анализа функционалних промена**

Насеља Сремске области под утицајем су динамичног привредног развоја, који за последицу оставља функционалну трансформацију насеља која се преобликују из аграрних у индустријска и насеља услужног типа, са својим варијететима (Стаменковић & Гатарић, 2008; Малић & Сибиновић, 2015). Развој и опремљеност индустријских зона посматраног простора утицао је на привлачење инвестиција. Стање слободних земљишних парцела великих размера утиче на то да се мултинационалне компаније одлучују за гринфилд инвестирање на простору сремских насеља. Великим инвестиционим улагањима насеља Сремске области, постају део осовине развоја (Malić et. al, 2018; Grčić et. al, 2023), уз сам контактни део Града Београда и Новог Сада, као два највећа тржишта у Републици Србији. Нови концепт привредног развоја, базиран на инвестицијама, веома се разликује од претходног „традиционалног”, који се сводио на заступљеност пољопривреде као основне делатности у сеоским насељима, и индустрије у општинским центрима. Савременом развојном концепцијом сремских општина и Републике Србије, сеоска насеља доживљавају највећу привредну трансформацију која се огледа у реструктурирању делатности и функционалној трансформацији насеља.



Карта 3 - Просторна дистрибуција Хојтовог индекса 2002. и 2011. године

Просторна диференцијација привреде испитивана је на нивоу насеља, према секторима делатности за међупописни период 2002-2011. године. Представљене су вредности Хојтовог индекса за 109 насеља према подацима 13 анализираних делатности које су груписане у привредне секторе и просторни размештај запосленог становништва



одређеног сектора (Карта 3). Према добијеним вредностима Хојтовог индекса, најнижи коефицијенти локације имале су делатности везане за снабдевање електричном енергијом и информисање и комуникације.

Вредности Хојтовог индекса приказане на претходним картама показују заступљеност позитивних вредности примарног сектора, што говори да већина насеља има базни карактер ако се посматра примарни сектор 2002. године, а што је карактеристично за аграрна подручја каква је и Сремска област.

Негативне вредности везују се углавном за средишта општина, као што су градска насеља Инђија (-1711,7), Стара Пазова (-1088,5), Рума (-1795,8), Ириг (-87,2), Сремска Митровица (-2523,8) и Шид (-1036). У општини Инђија негативне вредности Хојтовог индекса заступљене су у насељима: Чортановци (-132,3) што се објашњава чињеницом да је насеље познато по виногорју, викенд туризму на самим пропланцима Фушке горе, Стари Сланкамен (-12,0) и Љуково (-61,7). У општини Стара Пазова негативне вредности Хојтовог индекса имала су насеља Нова Пазова (-1338,1), Нови Бановци (-714,8) и Стари Бановци (-232,5). Ово су насеља у којима индустрија и услуге долазе до изражаја у секторској структури привреде, на рачун смањења пољопривреде. Регистровани подаци негативних вредности Хојтовог индекса у општини Пећинци везују се за насеље Шимановци (-54,1), с обзиром да је ово насеља у којем секундарне и терцијарне делатности долазе до изражаја под утицајем страних директних инвестиција и развоја привреде. Фрушкогорска, типично аграрна насеља општине Ириг, бележе негативне вредности у насељу Велика Ремета (-2,6) где је заступљен излетнички туризам захваљујући постојању манастира, и у насељу Врдник (-243,4) које је познато бањско насеље за доминантним услужним карактером. Општина Рума забележила је вредности негативног Хојтовог индекса у селу Путинци (-40,5) и Кленку (-70,6). У општини Шид негативне вредности имало је насеље Беркасово (-40,9). У општини Сремска Митровица, приградска насеља Мачванска Митровица (-289,6) и Лаћарак (-364,6) одликују се негативним вредностима, што је у складу са индустријским функцијама ових насеља.

Највеће промене вредности Хојтовог индекса према Попису 2011. довеле су до тога да су нека насеља изгубила позитивне вредности индекса, с обзиром да су смањила број активног становништва запосленог у пољопривреди у корист других делатности, најчешће у корист индустрије и услуга, или због промене старосне структуре становништва и нових дневних миграната. Узимајући у обзир вредности Хојтовог индекса и даље је највећи број насеља са позитивним вредностима, што говори о задржавању аграрних функција насеља у односу на 2002. годину. Тренд промена везује се за

губитак аграрних функција у насељима Сремске области у 2011. години, што на карти и представљају негативне вредности Хојтовог индекса у односу на позитивне вредности које су у тим насељима биле 2002. године. Изузетак је градско насеље Ириг, које је у 2011. забележило позитивне вредности Хојтовог индекса 28,2, што се објашњава новим инвестирањем у пољопривредну производњу и улагањем у тзв. „зелену еколошку индустрију”.

Сеоска насеља која су изгубила свој пољопривредни примат, са негативним вредностима Хојтовог индекса 2002. године су: Јарковци (-15,6), Обреж (-32,0), Војка (-5,9), Привина Глава (-0,5), Никинци (-8,3), Жарковац (8,2), Бачинци (-11,8), Деч (-17,4), Сурдук (-18,1) и Белегиш (-18,2).

Вредности Хојтовог индекса за *секундарни сектор* 2002-2011. године, на основу броја запослених у секундарном сектору и укупном броју становника у општинским седиштима, показују тренд индустријализације. У Инђији су позитивне вредности са порастом у 2011. години, што се објашњава све већим инвестицијама у индустрију. У Иригу је негативан Хојтов индекс, али са евидентним смањењем ове вредности, с обзиром да је ово аграрно подручје, стационирано на јужним падинама Фрушке горе те је неизоставно улагање у пољопривреду како би се природна богатства и традиција искористили. У Пећинцима је забележена највећа промена вредности Хојтовог индекса с обзиром да је 2002. из негативних вредности прешао у позитивну вредност (1535,3), што је уједно и највећа вредност Хојтовог индекса у Сремској области, тако да је овде и највећи број укупног запосленог становништва у секундарном сектору у односу на број становника насеља.

Насеље Рума има позитивне вредности које се у 2011. повећавају што говори о порасту запослених у секундарном сектору. У Старој Пазови је такође позитивна вредност са уједначеним Хојтовим индексом, што говори о равномерном индустријском развоју. У Сремској Митровици, једином насељу са одликом Града у Сремској области, забележен је негативан тренд, дакле вредност индекса од 809 смањена је на -601,7, односно смањен је број запослених у секундарном сектору са 4.623 на 3.240 радника. У Шиду су забележене негативне вредности Хојтовог индекса у обе пописне године, тако да је ово насеље као и Ириг, са доминантним уделом запослених у примарном сектору. У 2011. години нека сеоска насеља су бележила позитивне вредности Хојтовог индекса, што говори о повећању броја запослених у секундарном сектору. Позитивне вредности имала су насеља: Голубинци, Војка (изградња индустријских постројења) Деч, Доњи Товарник, Љуково, Огар, Шашинци, Ривица, Нови Карловци и Јарковци.

Вредности Хојтовог индекса за *терцијарни сектор* везују се за пораст услуга у насељима у виду лог-центра и дистрибутивних центара, који постају веома актуелни, и стационирани на погодним локацијама у близини два највећа града у Републици Србији, на правцу главних саобраћајница (Е-75, Е-70, М 22.1, Коридор 7). У насељу Инђија вредности су са 573,2 у 2002. години смањене на 65,9, 2011. године, што је директан показатељ већег улагања у индустрију. Нова Пазова је задржала сличну вредност и у 2011. години, тако да је тренд инвестирања у терцијарни сектор настављен. Највеће трансформације вредности Хојтовог индекса за терцијарни сектор претрпело је насеље Пећинци, где је сектор услуга постао доминантан, што је довело до трансформације насеља из аграрног у услужно оријентисани функционални тип, а овакав привредни тренд се пренео и на суседно насеље, Шимановци, у којем је такође забележен пораст позитивних вредности Хојтовог индекса. Вредности за насеље Шид показују смањење Хојтовог индекса што се повезује са смањеним инвестирањем у сектор услуга, а слична је ситуација и у насељима Рума и Стара Пазова, док је у насељу Стари Бановци дошло до пораста вредности Хојтовог индекса.

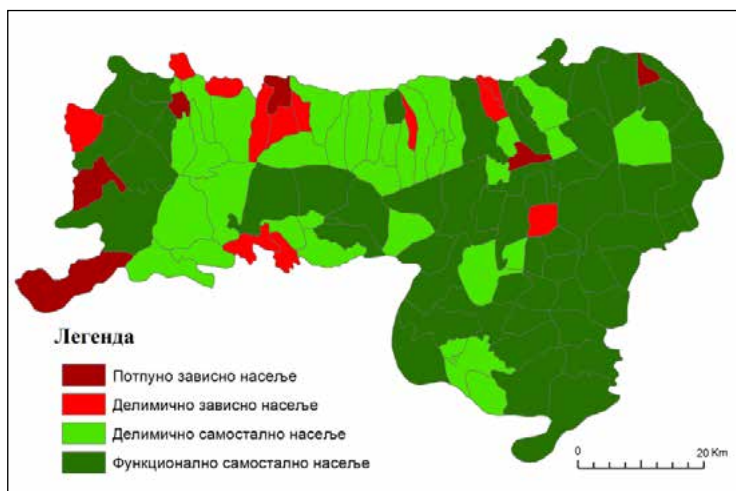
Позитивне вредности Хојтовог индекса указују на развој трговине, саобраћаја и услуга у наведеним насељима. Насеља са негативним вредностима Хојтовог индекса показују недостатак капацитета за упошљавање радне снаге. У посматраном међупописном периоду вредности Хојтовог индекса за *квартарни сектор* не показују значајније осцилације, што се објашњава уравнотеженим уделом запослених у образовању и здравству, где нису забележене велике промене за институционалним потребама током проучаваног периода.

### **Функционална зависност**

Функционална зависност насеља се користи као индикатор за одређивање степена функционалне самосталности насеља. За израчунавање потребни су подаци о броју активног становништва које обавља занимање, броју запослених у појединим делатностима и броју укупно активног становништво (Матијевић, 2009).

На основу наведених параметара издвајају се следећи типови функционалне самосталности насеља:

- Функционално самостално насеље:  $F1 > 80$ ;  $F2 > 5$
- Делимично самостално насеље:  $60 < F1 < 80$ ;  $F2 > 3$
- Делимично зависно насеље:  $30 < F1 < 60$ ;  $F2 > 2$
- Потпуно зависно насеље:  $F1 < 30$ ;  $F2 < 2$



Карта 4 - Вредности функционалне зависности насеља 2011. године

Највећи број насеља Сремске области припада категорији функционално самосталних насеља, и у њима у односу на укупан број становника довољна је заступљеност услужних делатности, те је складан и однос између укупног активног и активног становништва које обавља занимање. Сви функционални центри имају одлике функционално самосталних насеља. Просторни размештај функционално самосталних насеља показује груписање насеља у три зоне.

Прва зона груписања је у источном делу Сремске области, који се сматра генератором савременог привредног развоја и најатрактивнијим простором за пласирање страних дирекних инвестиција.

Другу зону чине административни и демографски центри, односно насеља носиоци развоја током социјалистичког периода (Сремска Митровица, Рума) у централном делу Сремске области.

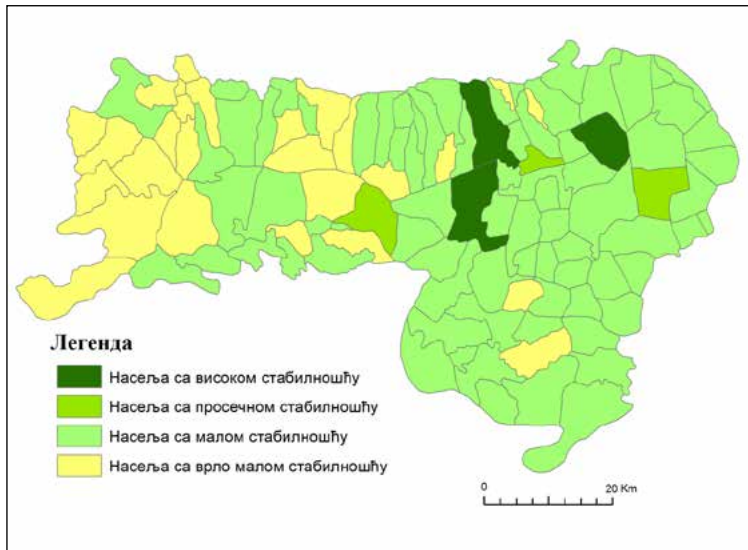
Трећа зона груписања функционално независних насеља карактеристична је за западне делове Сремске области, односно, групу пограничних насеља на територији општине Шид.

### Функционална стабилност

Карактеристике дневне покретљивости радне снаге истражене су коришћењем показатеља функционалне стабилности насеља, који је повезан са централитетом насеља и особинама запошљавања становништва (Стаменковић, 1996). Улазни подаци који се користе за обрачун овог показатеља су: укупан број радника који обавља

занимање у једном месту, број радника који свакодневно напушта место становања и број радника који сваког дана из другог насеља долази на посао. Наведеним показатељима издвојена су четири типа насеља према функционалној стабилности:

- Насеља са високом стабилношћу ( $C < 0,5$ )
- Насеља са просечном стабилношћу ( $0,5 - 0,6$ )
- Насеља са малом стабилношћу ( $0,6 - 0,7$ )
- Насеља са врло малом стабилношћу ( $C > 0,7$ )



Карта 5 - Стабилност насеља Сремске области 2011. године

Насеља која се одликују високом стабилношћу према категоризацији функционалне стабилности су Инђија, Ириг и Рума. Ово су насеља чија се дневна покретљивост радне снаге може тумачити кроз велики одлив радника дневних миграната и истовремену апсорпцију. Насеља са просечном стабилношћу су Стара Пазова, Сремска Митровица и Добродол, док се насеља Шид и Пећинци одликују малом стабилношћу, као и већина сремских насеља. Насеља са врло малом стабилношћу, груписана су у западном делу области (погранична насеља).

## ДИСКУСИЈА

На основу анализе података о укупном активном становништву и структурним променама запослених по одређеним секторима делатности, запажене су вредности које објашњавају промене економске базе насеља, чиме се потврђује трансформација функционалних типова насеља која значајно утиче на промену концентрације становништва и степен урбанизације насеља Сремске области. Генератор функционалних промена насеља садржан је у динамици и обиму инвестиција које подстичу привредни раст и развој Сремске области (Malić et. al, 2018). Синтеза резултата коришћених метода недвосмислено указује на смањење аграрних функција насеља Сремске области, пре свега у општинским центрима, а затим у насељима која их окружују, док истовремено долази до повећања запослених у секундарним и терцијарним делатностима. На овај начин одвијају се функционалне промене пољопривредних насеља у секундарни и услужни тип.

Детаљније проучавање функционалних промена насеља захтева опширнију анализу структуре радно активног становништва и његових активности, стопе запослености, удела висококвалификованих радника и миграционог коефицијента. Према М. Грчићу (1999), функционалне промене насеља могу се одредити на основу два концепта. Први је концепт економске базе становништва, односно заснован је на структури радно активног становништва по делатностима. Ова врста детерминисања функционалних промена насеља заснива се на принципу доминантне активности (функције). Други је концепт централних места који се заснива на функционалној зависности и функционалној стабилности насеља. Други наведени приступ је од посебног значаја за проучавање насеља Сремског региона, која имају висок удео путника у радном становништву и висок степен „функционалне зависности“ (Матијевић, 2009). На основу модела функционалне промене насеља, добија се увид у динамику промене економског развоја Сремске области. То се, пре свега, односи на губитак аграрних карактеристика насеља као резултат развоја индустрије и услуга.

У овој студији функционалне промене насеља Сремског региона имају хипотетички карактер, на основу којег можемо градити предикционе моделе будућих промена. Хипотетички исказ, према логичкој шеми методе хипотетичке дедукције, значи да се претпоставља да су испуњени одређени услови и да ће се одређена појава догодити на одређени (предвидив) начин.

## ЗАКЉУЧАК

Насеља Сремске области могу се посматрати као динамичан систем у погледу економских активности и функционалних промена насеља. Капитална улагања директно утичу на структурне промене и просторну диференцијацију сремске привреде (Малић & Сибиновић, 2015), док истовремено промена економске базе значајно утиче на функционалну трансформацију насеља, што егзактно показују резултати Хојтовог индекса. Анализом прикупљених података из Пописа 2002. и 2011. године утврђено је да су највеће промене везане за секундарни и терцијарни сектор, што је последица нових инвестиционих активности у домену индустрије и услуга. Највећи степен промене утврђен је у општинским центрима (Инђија, Стара Пазова и Пећинци), али и у непосредним насељима која су под гравитационим утицајем наведених општинских центара.

Резултатима истраживања потврђено је да промене функционалних карактеристика насеља Сремске области доприносе промени концентрације становништва и степену урбанизованости насеља. На основу извршене анализе функционалних промена за период 2002-2011. године, могуће је даље проучавати и упоређивати динамику промена са међупописним периодом 2011-2022. године и сагледати курентне трендове функционалне трансформације насеља, што је предуслов систематски организованог развоја Сремске области.

## ЛИТЕРАТУРА

- Berndt, C., Boeckler, M. (2009). Geographies of circulation and exchange: Constructions of markets. *Progress in Human Geography*, 33(4), 535–551. doi:10.1177/0309132509104805
- Букуров, Б. (1970). Гравитационе сфере војвођанских градова. *Посебна издања, САНУ. Споменица, 44*, 119-139.
- Бурчић, С. (2001). *Насеља Срема, географске карактеристике*. Нови Сад: Матица Српска и Институт за географију Природно-математичког факултета.
- Бурчић, С. (2010). *Насеља Војводине, географска синтеза*. Нови Сад: Матица Српска.
- Дајић, М., Којић, Н. (2018). Фактори који детерминишу привредни раст. *Економски погледи, 20*(1), 41-59. doi:10.5937/ЕкоPog1801041D
- Dicken, P. (2015). *Global shift: managing the changing contours of the world economy*. London: Guilford.
- Dunning, J. (2009). Location and the multinational enterprise: a neglected factor? *Journal of International Business Studies, 40*(1), 5-19.

- Ђере, К. (1981). Гравитациона подручја војвођанских регионалних центара. *Зборник радова института за географију*, 11, 81-86.
- Грчић, М. (1990). *Анализа просторне организације индустрије региона Београда*. Београд: Економски институт.
- Грчић, М. (1994). Развој индустрије у субурбаној зони Београда. *Зборник радова Географског факултета*, 41, 259-269.
- Грчић, М. (1999). Функционална класификација насеља Мачве, Шабца, Посавине и Поцерине. *Гласник Српског географског друштва*, 79(1), 3-20.
- Грчић, М., Грчић, Љ. (2002). *Мачва, Шабачка Поцерица и Посавина*. Београд: Географски факултет Универзитета у Београду.
- Грчић, М., Раткај, И. (2006). Структурне промене и регионална диференцијација индустрије Србије у периоду транзиције (1988-2005). *Гласник Српског географског друштва*, 86(2), 97-112.
- Grčić, M., Budović, A., Sibinović, M. (2023). Recent Changes in the Structural and Regional Disparities of the Labour Market in Serbia – A Shift-Share Analysis. *Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft*, 164, 233–252. doi:10.1553/moegg164s233.
- Hoyt, H. (1954). Hoyt Homer on development of economic base concept. *Land Economics*, 30(2), 182-186.
- Лукић В. (2012). Повезаност између миграција и дневних миграција у Војводини. *Зборник Матице Српске за друштвене науке*, 141, 615-624. doi: 10.2298/ZMSDN1241615L
- Малић, А., Сибиновић, М. (2015). Структурне промене и просторна диференцијација привреде у насељима Источног Срема. У: Четврти српски конгрес географа. *Достигнућа, актуелности и изазови географске науке и праксе*, (стр. 469-474). Копаоник: Универзитет у Београду-Географски факултет.
- Malić, A. S., Šantić, D., Sibinović, M., Antić, M., Mišćević, I., Hadud, A. and Sabri, I. (2018). The Influence of Economic Development on Dynamic of Commuting in Srem Region, Republic of Serbia. *Anthropologist*, 31(1-3), 1-10. doi: 10.31901/24566802.2018/31.1-3.1985
- Martin, R., Sunley, P. (2011). The New Economic Geography and policy relevance. *Journal of Economic Geography*, 11, 357-369. doi:10.1093/jeg/lbq042
- Матијевић, Д. (2005). Рецентни развој сеоских насеља у северном делу Београдског периурбаног простора. *Географски институт Јован Цвијић*, 54, 75-86.
- Матијевић, Д. (2009). *Просторно-функционална повезаност насеља општине Стара Пазова са урбаним системом Београда*. Београд: Географски институт Јован Цвијић, посебна издања.
- Nelson, R.R. (2008). Economic Development from the Perspective of Evolutionary Economic Theory. *Oxford Development Studies*, 36(1), 9-21.



- Radenković I. (2016). *Foreign Direct Investments in Serbia*. Beograd: Rosa Luxemburg Stiftung Southeast Europe.
- Радовановић, М. & Николић, С. (1973). Дисперзија као квантитативни параметар просторног размештаја и организације географских елемената и неке методе за њено изучавање у системима сеоских насеља (са примерима из СР Србије). *Зборник радова Географског факултета*, 20, 99-114.
- Ratkaj, I., Sibinović, M., Manić, E. (2021). Foreign direct Investments in the Successor States of Yugoslavia: A Comparative Economic Geography 25 Years Later. In: Deichmann, J. (Ed.), *FDI in Serbia*, (pp. 23-50). Cham, Switzerland: Springer Nature Switzerland AG. doi:10.1007/978-3-030-55739-3\_2
- Раткај, И. (2005). Међузависност саобраћајне покретљивости, доступности и просторне структуре града. *Зборник радова – Географски факултет Универзитета у Београду*, 53, 45-52.
- Републички завод за статистику (2014). Попис становништва, домаћинства и станова. *Књига 20: Упоредни преглед броја становника 1948 – 2011*. Београд: РЗС.
- Републички завод за статистику (2023). Попис становништва, домаћинстава и станова 2022. *Књига 2: старост и пол*. Београд: РЗС.
- Стаменковић С. (1996). Дневне миграције становништва у географским проучавањима Србије. *Становништво*, 3-4, 46-60.
- Стаменковић, С., Гатарић, Д. (2008). Дневна интеракција (радне снаге, школске деце и омладине) Београда и војвођанских насеља. *Зборник радова – Географски институт*, 56, 63-72.
- Стојановић, Б. (2003). Размештај и густина становништва као основа регионализације. У: Спасовски, М. (Урд.) *Демографске основе регионализације Србије*, посебна издања, књ. 57, Београд: САНУ, Географски институт „Јован Цвијић“.
- Smarzynska-Javorcik, B. (2004). Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages. *American Economic Review*, 94(3), 605-627. doi: 10.1257/0002828041464605
- Тошић Д., Невенић М. (2007). Дневни урбани систем – просторни израз дневне миграције становништва. *Демографија*, 4, 163-176.
- Vresk, M. (1990). *Osnove urbane geografije*. Zagreb: Školska knjiga.

## **SPATIAL ANALYSIS OF CHANGES IN POPULATION CONCENTRATION AND SETTLEMENT FUNCTIONS IN THE SREM REGION IN THE PERIOD 2002-2011**

Aleksandra MALIĆ SIBINOVIĆ

### **SUMMARY**

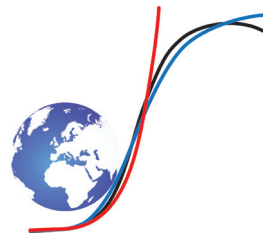
The Srem region has become a very attractive region for domestic and foreign investors in the last twenty years, due to its geographical location and its natural and social characteristics suitable for the development of economic activities. The absorption of capital investments leads to significant changes in the functional types of settlements in the Srem region, so that the predominantly agrarian settlements' characteristic of the Srem region become mixed and non-agrarian settlements over time. The capital investments have a direct impact on the structural changes and spatial differentiation of the economy in the Srem region, while at the same time the change in the economic base significantly influences the functional transformation of the settlement, which is precisely shown by the results of the Hoyt index. The analysis of the collected data from the 2002 and 2011 censuses showed that the greatest changes are associated with the secondary and tertiary sectors, which is a consequence of the new investment activity in the field of industry and services. The greatest extent of change was found in the municipal centers (Indija, Stara Pazova and Pećinci), but also in the surrounding settlements which are under the direct gravitational influence of the mentioned municipal centers. Based on the analysis of functional changes for the period 2002-2011, it is possible to further examine the dynamics of changes and compare them with the period 2011-2022 and consider the future trends of functional transformation of the settlement, which is a prerequisite for the systematically organized development of the Srem region.

**Keywords:** population, economic development, investments, structural changes, urbanization



# **Beleške o autorima**

## **Notes on the Authors**



<http://demografija.gef.bg.ac.rs/>

## BELEŠKE O AUTORIMA

**dr Biljana APOSTOLOVSKA TOŠEVSKA**, redovni profesor, Univerzitet „Sv. Ćirilo i Metodije“ – Skoplje, Republika Severna Makedonija, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, e-mail: biljana.apostolovska@gmail.com

**msr Damjan BAKIĆ**, asistent, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: damjan.bakic@gef.bg.ac.rs

**dr Mirjana GAJIĆ**, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs

**dr Marko GALJAK**, naučni saradnik, Institut društvenih nauka – Centar za demografska istraživanja, Kraljice Natalije 45, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: galjak@gmail.com

**dr Rajko GOLIĆ**, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: rajko.golic@gef.bg.ac.rs

**dr Marko JOKSIMOVIĆ**, vanredni profesor, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs

**dr Filip KRSTIĆ**, docent, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: filip.krstic@gef.bg.ac.rs

**dr Marija LJAKOSKA**, docent, Univerzitet „Sv. Ćirilo i Metodije“ – Skoplje, Republika Severna Makedonija, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, e-mail: ljakoska.marija@yahoo.com

**dr Mirjanka MADJEVIKJ**, redovni profesor, Univerzitet „Sv. Ćirilo i Metodije“ – Skoplje, Republika Severna Makedonija, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, e-mail: mira.madzevikj@gmail.com

**msc Vladimir MALINIĆ**, asistent, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs

**msr Aleksandra MALIĆ SIBINOVIĆ**, studentkinja doktorskih studija, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: sandramalic@yahoo.com

**msr Marija MIHAJLOVIĆ**, studentkinja doktorskih studija, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: marijamihajlovic23@yahoo.com

**dr Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ**, vanredni profesor, Univerzitet u Nišu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, e-mail: ana.momcilovic.petronijevic@gaf.ni.as.rs

**msr Olivera NIKOLIĆ**, asistent pripravnika, Univerzitet u Nišu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, e-mail: olivera.nikolic@gaf.ni.as.rs

**dr Vladan NIKOLIĆ**, Univerzitet u Nišu, Građevinsko-arhitektonski fakultet, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, e-mail: vladan.nikolic@gaf.ni.ac.rs

**Hristina NINEVSKA**, master student, Univerzitet „Sv. Ćirilo i Metodije“ – Skoplje, Republika Severna Makedonija, Prirodno-matematički fakultet, Institut za geografiju, e-mail: ninevska.hristina@gmail.com

**msr Maja NOVOVIĆ**, studentkinja doktorskih studija, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: maja\_prokuplje@yahoo.com

**dr Dejan ŠABIĆ**, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: dejan.sabic@gef.bg.ac.rs

**msr Dimitrije TEODOSIĆ**, student doktorskih studija, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: teodosic.dimitrije@gmail.com

**msr Nevena TRNAVČEVIĆ**, asistentkinja, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: nevena.trnavcevic@gef.bg.ac.rs

**dr Snežana VUJADINOVIĆ**, redovni profesor, Univerzitet u Beogradu – Geografski fakultet, Studentski trg III/3, 11000 Beograd, Republika Srbija, e-mail: snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs

## NOTES ON THE AUTHORS

**Biljana APOSTOLOVSKA TOŠEVSKA, Ph.D.**, Full Professor, University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography, e-mail: biljana.apostolovska@gmail.com

**Damjan BAKIĆ, M.Sc.**, Teaching Assistant, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: damjan.bakic@gef.bg.ac.rs

**Mirjana GAJIĆ, Ph.D.**, Full Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: mirjana.gajic@gef.bg.ac.rs

**Marko GALJAK, Ph.D.**, Research Associate, Institute of Social Sciences – Centre for Demographic Research, Kraljice Natalije 45, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: galjak@gmail.com

**Rajko GOLIĆ, Ph.D.**, Associate Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: rajko.golic@gef.bg.ac.rs

**Marko JOKSIMOVIĆ, Ph.D.**, Associate Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: marko.joksimovic@gef.bg.ac.rs

**Filip KRSTIĆ, Ph.D.**, Assistant Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: filip.krstic@gef.bg.ac.rs

**Marija LJAKOSKA, Ph.D.**, Assistant Professor, University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography, e-mail: ljakoska.marija@yahoo.com

**Mirjanka MADJEVIKJ, Ph.D.**, Full Professor, University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography, e-mail: mira.madzevikj@gmail.com

**msc Vladimir MALINIĆ, M.Sc.**, Teaching Assistant, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: vladimir.malinic@gef.bg.ac.rs

**Aleksandra MALIĆ SIBINOVIĆ, M.Sc.**, PhD candidate, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: sandramalic@yahoo.com

**Marija MIHAJLOVIĆ, M.Sc.**, PhD candidate, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: marijamihajlovic23@yahoo.com

**Ana MOMČILOVIĆ PETRONIJEVIĆ, Ph.D.**, Associate Professor, Faculty of Civil Engineering and Architecture, University of Niš, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, Serbia, e-mail: ana.momcilovic.petronijevic@gaf.ni.as.rs

**Olivera NIKOLIĆ, M.Sc.**, Junior Teaching Assistant, Faculty of Civil Engineering and Architecture, University of Niš, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, Serbia, e-mail: olivera.nikolic@gaf.ni.as.rs

**Vladan NIKOLIĆ, Ph.D.**, Associate Professor, Faculty of Civil Engineering and Architecture, University of Niš, Aleksandra Medvedeva 14, 18104 Niš, Serbia, e-mail: vladan.nikolic@gaf.ni.ac.rs

**Hristina NINEVSKA, master student**, University of "Ss Cyril and Methodius" - Skopje, North Macedonia, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Institute of Geography, e-mail: ninevska.hristina@gmail.com

**Maja NOVOVIĆ, M.Sc.**, PhD candidate, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: maja\_prokuplje@yahoo.com

**Dimitrije TEODOSIĆ, M.Sc.**, PhD candidate, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: teodosic.dimitrije@gmail.com

**Nevena TRNAVČEVIĆ, M.Sc.**, Teaching Assistant, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: nevena.trnavcevic@gef.bg.ac.rs

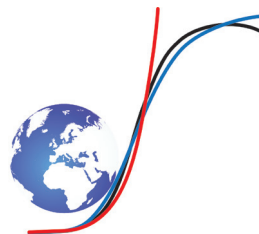
**Dejan ŠABIĆ, Ph.D.**, Full Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: dejan.sabic@gef.bg.ac.rs

**Snežana VUJADINOVIĆ, Ph.D.**, Full Professor, University of Belgrade - Faculty of Geography, Studentski trg III/3, 11000 Belgrade, Republic of Serbia, e-mail: snezana.vujadinovic@gef.bg.ac.rs



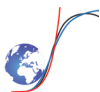


**Politika časopisa**  
**Journal Policy**



<http://demografija.gef.bg.ac.rs/>





## UREĐIVAČKA POLITIKA ČASOPISA DEMOGRAFIJA

Časopis *Demografija* izlazi jednom godišnje u režimu otvorenog pristupa. U časopisu *Demografija* objavljuju se prvenstveno naučni radovi (originalni naučni radovi, pregledni radovi, kratka ili prethodna saopštenja i naučne polemike) iz najšire definisane oblasti demografije, ostalih društvenih i humanističkih nauka i disciplina koje u svom predmetu sadrže istraživanja stanovništva, kao i interdisciplinarni radovi.

Časopis takođe objavljuje i druge priloge od naučnog interesa kao što su prikazi, recenzije knjiga, bibliografije, beleške sa naučnih skupova i slično.

Mogu se objavljivati i specijalni brojevi časopisa sa posebnom tematikom i gostujućim urednikom, kao i tekstovi napisani po pozivu koji su posvećeni izabranoj temi broja. Radovi se objavljuju na srpskom i engleskom jeziku, a po posebnoj odluci uredništva i na drugim jezicima.

### Otvoreni pristup i autorska prava

Časopis *Demografija* je dostupan u režimu otvorenog pristupa. Članci objavljeni u časopisu mogu se besplatno preuzeti sa sajta časopisa (<http://demografija.gef.bg.ac.rs/>) i koristiti u skladu sa odredbama licence *Creative Commons Autorstvo-Nekomercijalno-Bez prerada 4.0 Međunarodna* (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>).

Časopis *Demografija* omogućava autorima da deponuju, kako prihvaćenu recenziranu verziju rukopisa, tako i finalnu objavljenu verziju rada u PDF formatu, u institucionalni repozitorijum nekomercijalne baze podataka, da pomenute verzije objave na ličnim veb stranicama, ili na sajtu institucije u kojoj su zaposleni, u bilo koje vreme nakon objavljivanja u časopisu. Pri tome se mora navesti izdavač kao nosilac autorskih prava, kao i izvor rukopisa.

Ako uredništvo *Demografije* prihvati rukopis za objavljivanje, autori automatski prenose autorska prava na izdavača. U slučaju da rukopis ne bude prihvaćen, autori zadržavaju sva prava.

### O recenziranju

Prispele rukopise glavni urednik najpre upućuje na predrecenziju uredništvu, koje utvrđuje da li je tekst u skladu sa politikom časopisa. Prispele radove, odobrene od strane uredništva, glavni urednik šalje dvojici stručnjaka za naučnu oblast kojom se određeni rad bavi, a uz rad dostavlja i recenzentski obrazac. Recenzentski obrazac sadrži niz pitanja na koja treba odgovoriti, a koja recenzentima ukazuju na aspekte koje treba sagledati kako bi se donela odluka o objavljivanju rukopisa. U završnom delu obrasca recenzenti navode svoja zapažanja i predloge kako da se podneti rukopis poboljša, a dati komentari šalju se autorima, bez navođenja imena recenzenata, radi unošenja potrebnih ispravki. Autor odlučuje da li će postupiti po uputstvima recenzenata i o tome obaveštava uredništvo.

Ako su odluke recenzenata suprotstavljene, glavni urednik može da traži mišljenje drugih recenzenata. Konačan izbor recenzenata spada u diskreciona prava glavnog urednika. Recenzija i objavljivanje radova su besplatni.

### **Obaveze urednika**

Glavni urednik časopisa *Demografija* donosi konačnu odluku o tome koji će se rukopisi objaviti. Urednik se prilikom donošenja odluke rukovodi uređivačkom politikom, vodeći računa o zakonskim propisima koji se odnose na klevetu, kršenja autorskih prava i plagiranje.

Urednik ne sme imati bilo kakav sukob interesa u vezi sa podnesenim rukopisom. Ako takav sukob interesa postoji, o izboru recenzenata i sudbini rukopisa odlučuje uredništvo.

Identitet autora i recenzenata je nepoznat drugoj strani, a urednik je dužan da tu anonimnost garantuje. Urednik ne sme da koristi neobjavljen materijal iz podnesenih rukopisa za druga istraživanja bez pisane dozvole autora.

### **Obaveze autora**

Autori se pozivaju da dostave rukopise koji predstavljaju njihov originalni doprinos, koji nisu već objavljeni u celini ili delimično (osim u formi apstrakta na nekom skupu, ili kao deo nekog objavljenog predavanja, preglednog rada ili teze), i nisu u proceduri za objavljivanje kod drugog izdavača.

Autori su saglasni da rukopis nakon objavljivanja u časopisu *Demografija* neće biti ponovo objavljen kod drugog izdavača, u okviru neke druge publikacije, ili na drugom jeziku u obliku prevoda, a bez prethodne saglasnosti vlasnika autorskih prava.

Autori moraju voditi računa da ne povrede prava trećih lica jer izdavač neće snositi nikakvu odgovornost ako se pojave bilo kakvi zahtevi za naknadu štete.

Autori su odgovorni za sadržaj podnesenih rukopisa, validnost rezultata i objavljivanje podataka od svih strana koje su uključene u istraživanje, uključujući i institucije u kojima su sprovedena istraživanja.

Autori koji žele da u rad uključe slike ili delove teksta koji su već negde objavljeni treba da pribave saglasnost nosilaca autorskih prava koju će dostaviti uredništvu prilikom podnošenja rada. U suprotnom, uredništvo će dostavljeni materijal smatrati originalnim delom autora.

Kao autori rada potpisuju se samo ona lica koja su značajno doprinela sadržaju rukopisa, odnosno, sva lica koja su značajno doprinela sadržaju rukopisa navode se kao autori.

Autori se pozivaju na promociju najviših etičkih standarda koji se odnose na naučno-istraživački rad. U tom smislu, uredništvo *Demografije* očekuje da podneseni rukopisi ne sadrže neosnovane ili nezakonite tvrdnje, kao i da ne krše prava drugih.

U slučaju da autori otkriju važnu grešku u svom radu nakon njegovog objavljivanja, u najkraćem roku će obavestiti urednika ili izdavača, i ponuditi saradnju kako bi se rad ispravio ili povukao.

## **O plagiranju**

Plagiranje, odnosno preuzimanje tuđih ideja, reči ili drugih oblika kreativnog izraza, kao i njihovo predstavljanje kao svojih predstavlja grubo kršenje naučne etike.

Plagijat obuhvata sledeće:

- doslovno ili gotovo doslovno preuzimanje, kao i smišljeno parafraziranje (u cilju prikrivanja plagijata) delova tekstova drugih autora, bez jasnog ukazivanja na izvor ili obeležavanja kopiranih fragmenata;
- kopiranje slika ili tabela iz tuđih radova bez pravilnog navođenja izvora i/ili bez dozvole autora ili nosilaca autorskih prava za njihovo korišćenje;
- plagiranje sopstvenog rada (autoplagijat).

*Rukopisi kod kojih postoje jasne indicije da se radi o plagijatu biće bezuslovno odbijeni.* Ako se ustanovi da je rad koji je već objavljen u časopisu *Demografija* plagijat rad će biti opozvan, a saradnja sa autorima plagijata biće trajno prekinuta.

## **Uputstvo za slanje rukopisa**

Rukopisi se šalju isključivo elektronskom poštom na adrese uredništva:

demography.editor@gef.bg.ac.rs i demography.editor@gmail.com

## **Način formatiranja, kategorije i obim rukopisa**

Autori su dužni da se pridržavaju uputstva za pripremu radova. *Rukopisi u kojima ova uputstva nisu poštovana biće odbijeni bez recenzije.*

Za pisanje teksta treba koristiti MS Word. Rukopise treba slati u .doc ili .docx formatu.

Rukopisi se šalju u A4 formatu, font Times New Roman (11pt) sa proredom 1,0 i sve margine treba da budu 2,5 cm. Fusnote su u fontu Times New Roman (10pt), sa proredom 1,0.

Tip naslova, poglavlja i potpoglavlja, kao i drugo van gore navedenih podataka, *autori ne treba sami da formatiraju*, već to čini uredništvo u skladu sa svojim načinom formatiranja.

Upućivanje na broj projekta i njegove finansijere (ukoliko je prilog napisan u okviru naučnog projekta) i slične komentare autori mogu navesti.

Pasuse treba uvlačiti, a ne razdvajati praznom linijom. Znaci navoda koriste se za citate unutar teksta, a apostrofi za citat u okviru citata.

Maksimalan obim rukopisa po broju slovnih mesta po kategorijama priloga iznosi:

- za originalni naučni rad do 35.000 slovnih mesta bez razmaka;

- za pregledni članak do 50.000 slovnih mesta bez razmaka;
- za ostale priloge (prethodna saopštenja, naučne polemike, prikaze i dr.) do 15.000 slovnih mesta bez razmaka;

U izuzetnim slučajevima, uredništvo može odobriti i duže radove.

Podneti dokument na prvoj strani treba da sadrži sledeće elemente: *naslov rada, puno ime i prezime autora, akademski naziv, naučno-istraživačko zvanje, odnosno funkciju, naziv i adresu ustanove u kojoj je autor zaposlen ili drugu odgovarajuću adresu, grad i državu, email adresu i broj telefona*. Kada rad ima više od jednog autora, treba naglasiti ime autora ovlašćenog za korespondenciju.

Članak treba da bude strukturiran na sledeći način: *naslov, sažetak, ključne reči, tekst (uvod, metodi, rezultati, diskusija i zaključak), spisak referenci i rezime*.

*Naslov* treba da bude potpuno jasan, ne duži od 15 reči.

*Sažetak* ne treba da bude duži od 250 reči i treba da sadrži kratak pregled metoda i najvažnije rezultate rada. U sažetku ne treba navoditi reference.

*Ključne reči* se navode u posebnom redu ispod sažetka i moraju biti relevantne za temu i sadržaj rada. Navesti pet ključnih reči.

*Tekst članka* bi trebalo da ima sledeću strukturu: *uvod, metodi, rezultati, diskusija i zaključak* (ne nužno pod ovim nazivima). U zavisnosti od sadržaja i kategorije članka, moguće je izostaviti neke od odeljaka. Na primer, kod preglednog članka, moguće je izostaviti odeljke o metodima i rezultatima, dok naučna kritika ili polemika može uključiti samo odeljke o motivima rada, konkretnim istraživačkim problemima i diskusiju.

- *Uvod* opisuje istraživački problem, sumira relevantna prethodna istraživanja i vodi čitaoca ka glavnom istraživačkom pitanju članka, jasno formuliše predmet i cilj istraživanja, kao i postojeće nalaze i teorije koje prikazano istraživanje testira ili pokušava da nadogradi;
- *Metode* treba da pokažu kojim metodološkim postupcima se postiže cilj rada uz jasan opis empirijskog plana istraživanja, izvora podataka, polazne hipoteze, kao i prostornog i vremenskog obuhvata istraživanja;
- *Rezultati* rada predstavljaju kvantitativni deo istraživanja, a statističke analize treba da budu jasno izložene uz narativno objašnjenje nalaza;
- *Diskusija* sadrži kvalitativnu interpretaciju dobijenih rezultata koja treba da bude u kontekstu teorijsko - metodoloških pristupa i nalaza prikazanih u uvodu. Diskusija jasno opisuje koja su od ranijih istraživanja podržana, osporena ili unapređena nalazima koji su prikazani u radu. U ovom odeljku treba izbegavati preterano citiranje i dugačke reinterpretacije literature, i usmeriti se pre svega na zaključke koji su izvedeni na osnovu sopstvenih nalaza.

- Izuzetno, odeljci o rezultatima i diskusiji mogu se kombinovati u jednom zajedničkom pod nazivom *Rezultati i diskusija*;
- *Zaključak* bi trebalo da pruži opšti, kratak i prikladan rezime predstavljenih nalaza. Zaključak ne sme da bude sačinjen od ponavljanja delova sažetka. Diskusija zajedno sa zaključkom može obuhvatiti i do 30% članka, ali u svakom slučaju ova dva odeljka zajedno ne bi trebalo da budu kraća od uvoda.

*Rezime* treba da bude napisan u skladu sa strukturom rada (2.000-3.000 znakova bez razmaka) i treba da se nalazi nakon spiska referenci. U posebnom redu ispod rezimea, treba navesti ključne reči.

*Autori koji šalju priloge na srpskom jeziku moraju poslati naslov rada, sažetak, ključne reči i rezime i na engleskom jeziku.*

Kada su u pitanju prikazi, recenzije knjiga, bibliografije, beleške sa naučnih skupova i slični tekstovi, za njihovo opremanje nema posebnih zahteva, osim onih tehničke prirode, koji važe za sve ostale radove.

Tabele, grafikoni, sheme, slike i ilustracije treba da budu precizno naslovljeni i numerisani, sa pratećim objašnjenjem. Slike, fotografije, crteži i druge ilustracije treba da budu dobrog kvaliteta. Svi grafički prilozi se moraju dostaviti u elektronskom obliku, i to za crteže u rezoluciji ne manjoj od 600 dpi, a fotografije u minimalnoj rezoluciji od 300 dpi. Ako rad sadrži grafičke priloge, isti se dostavljaju kao posebni dokumenti, u formatu *tif*, *pdf*, *jpg* ili *jpeg*. Uredništvo zadržava pravo odluke u pogledu fleksibilnosti ovih zahteva u određenim slučajevima, kao i pravo preloma i opreme teksta i ilustracija u skladu sa formatom časopisa.

Prilozi se ne vraćaju autorima.

### **Način obaveznog citiranja**

Citiranje unutar teksta podrazumeva navođenje prezimena autora i godine objavljivanja odgovarajuće bibliografske jedinice, i to na sledeći način:

- Direktan citat: Obermeyer(1997);
- Indirektan citat: (Petitt, 2013);
- U slučaju dva autora: (Coale & Watkins, 1986);
- U slučaju više od tri autora: (Cordell et al., 2011);
- U slučaju citiranja dva ili više radova istog autora: (Coleman, 2005; 2012);
- Ako se navodi više bibliografskih jedinica istog autora iste godine izdanja, one se dodatno označavaju malim početnim slovima abecede: (Rosental, 2006a; 2006b);
- Ako se navodi više bibliografskih jedinica različitih autora: (Crimmins, 1993; Greenhalgh, 1996; Kretzer & Ariel, 2002);
- Preuzimanje dela teksta: "Censuses are, after all, generally viewed as matters of bureaucratic routine, somewhat unpleasant necessities of the modern age, a kind of national accounting." (Kretzer & Ariel, 2002, 31);



- Kada se citira reizdana ili prevedena knjiga, u tekstu treba navesti oba datuma - i originalnog izdanja, i reizdanja ili prevoda: (Poutignat & Streiff-Fenart, 1995/1997).

Mrežni izvori podataka obično se citiraju u tekstu isto kao i druge reference, a u spisku literature *dodaje se njihova internet strana, kao i datum pristupa*.

Fusnote (napomene) pri dnu strane treba da sadrže manje važne detalje, dopunska objašnjenja, naznake o korišćenim izvorima (poput naučne građe, veb stranica, priručnika i sl.), ali ne mogu biti zamena za citiranu literaturu. Citiranje nekog autora u fusnoti jednako je načinu citiranja u tekstu.

### **Spisak literature**

Reference se navode na jeziku i pismu na kom su objavljene. *Spisak referenci treba da sadrži samo radove koji su citirani u tekstu*. Navedene jedinice treba da budu poređane po abecednom redu prezimena autora, bez numeracije, i da uključuju imena svih autora bez obzira na njihov broj. U slučaju navođenja više radova istog autora, najpre se navodi najranije objavljeno delo.

Primeri za navođenje različitih vrsta radova:

#### ***Knjige, monografije:***

- Jedan autor:

Petit, V. (2013). *Counting Populations, Understanding Societies - Towards an Interpretative Demography*. Dordrecht: Springer.

- Dva autora:

Coale, A. J. & Watkins, S. C. (1986). *The decline of fertility in Europe*. Princeton: Princeton University Press.

- Bez autora, samo urednik:

Kretzer, D. & Fricke, T. (Eds.). (1997). *Anthropological demography. Toward a new synthesis*. Chicago/London: The University of Chicago Press.

- Izdanje u više tomova:

Wiener, P. (Ed.). (1973). *Dictionary of the history of ideas* (Vols. 1-4). New York, NY: Scribner's.

- Prevedena knjiga:

Poutignat, P. & Streiff-Fenart, J. (1997). *Teorije o etnicitetu (Théories de l'ethnicité, A. Mimica, Prev.)*. Beograd: Biblioteka XX vek. (Originalni rad je objavljen 1995).

- Korporativni autor ili autor kao izdavač:

Republički zavod za statistiku Srbije (2012). *Prirodno kretanje stanovništva u Republici Srbiji, 1960-2010*. Beograd: Republički zavod za statistiku Srbije.

- Elektronska knjiga (otvoreni pristup):

Hartmann, M. (2009). *Demographic Methods for the Statistical Office*. Preuzeto sa [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/ov9999\\_2009a01\\_br\\_x103br0902.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/ov9999_2009a01_br_x103br0902.pdf)

- Elektronska knjiga (koja se naručuje/naplaćuje):

Swanson, A. D. (Ed.). (2017). *The Frontiers of Applied Demography*. Dostupno na <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-43329-5>

**Poglavlje u monografiji, uređenoj knjizi ili članak u zborniku radova:**

Coleman, D. (2012). The Changing Face of Europe. In: Goldstone, A. J., Kaufmann, P. E. & Duffy Toft, M. (Eds.), *Political Demography. How Population Changes Are Reshaping International Security and National Politics* (pp.176–193). New York: Oxford University Press.

Blum, A. (2002). Resistance to identity categorization in France. In Kertzer, I. D. & Arel, D. (Eds.), *Census and Identity. The Politics of Race, Ethnicity, and Language in National Censuses* (pp. 121–147). Cambridge: Cambridge University Press.

**Članci iz časopisa:**

- Članak u štampanom izdanju:

Obermeyer, C. M. (1997). Qualitative methods: A key to a better understanding of demographic behavior? *Population and Development Review*, 24(4), 813-818.

- Članak iz mrežnog izvora sa DOI brojem:

Hertrich, V. & Lardoux, S. (2014). Âge à l'entrée en union des femmes en Afrique. Les données des enquêtes et des recensements sont-elles comparables?. *Population*, 69(3), 357-389. DOI:10.3917/popu.1403.0399.

- Članak iz mrežnog izvora bez DOI broja:

Brée, S., Eggerickx, T., Sanderson, J.P. & Costa, R. (2016). *Comparison of Retrospective Fertility Data from Censuses in Belgium and Family Surveys in France*, 71(1), 83-115. Preuzeto sa [http://www.cairn-int.info/abstract-E\\_POPU\\_1601\\_0085--comparison-of-retrospective-fertility.htm](http://www.cairn-int.info/abstract-E_POPU_1601_0085--comparison-of-retrospective-fertility.htm)

**Prikazi:**

Hodgson, D. (2011). (Prikaz knjige *Shall the Religious Inherit the Earth? Demography and Politics in the Twenty-First Century* autora Kaufmann, E.). *Population and Development Review*, 37(4), 793–795.

**Istraživački izveštaji, radni dokumenti:**

Lesthaeghe, R. J. & Neidert, L. (2006). "The 'Second Demographic Transition' in the U.S.: Spatial Patterns and Correlates" (Istraživački izveštaj u Population Studies Center Research Report No. 06-592). Preuzeto sa <http://www.psc.isr.umich.edu/pubs/pdf/rr06-592.pdf>

Renne, E. (1994). *An anthropological approach to fertility change* (Radni dokument u Demography, br. 48). Canberra: The Australian National University.

**Disertacija:**

- Štampana/Neobjavljena:

Prezime, A. A. (Godina). Naziv disertacije. (Neobjavljena doktorska disertacija). Ime institucije, Mesto.

- Objavljena/Iz mrežne baze podataka:

Prezime, A. A. (Godina). Naziv disertacije. (Doktorska disertacija). Preuzeto sa Ime baze. (broj članske karte ili narudžbine)

**Rad citiran u sekundarnom izvoru:**

U spisku literature se navodi izvor gde je originalni rad pomenut, dok se u tekstu navodi naziv originalnog rada, i daje referenca za sekundarni izvor.

Primer:

Ako je rad Seidenberga i McClellanda citiran u radu Coltheart et al., a autor nije imao uvid u originalni rad, u spisku literature se navodi:

Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608

dok se u tekstu rad u sekundarnom izvoru navodi na sledeći način:

U studiji Seidenberga i McClellanda (kao što je citirano u Coltheart et al, 1993), ...

**Članak u dnevnoj ili periodičnoj štampi:**

- Štampano izdanje:

Jordan, M. (2017, June 19). Welcome for Migrants Reveals a Farm Town Rift. *The New York Times*, pp. A13

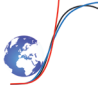
-Internet izdanje:

Linden, E. (2017, June 15). Remember the Population Bomb? It's Still Ticking. *The New York Times*. Preuzeto sa [https://www.nytimes.com/2017/06/15/opinion/sunday/remember-the-population-bomb-its-still-topics&region=stream&module=stream\\_unit&version=latest&contentPlacement=1&pgtype=collection&r=0](https://www.nytimes.com/2017/06/15/opinion/sunday/remember-the-population-bomb-its-still-topics&region=stream&module=stream_unit&version=latest&contentPlacement=1&pgtype=collection&r=0)

**Navođenje jedinica iz mrežne baze podataka:**

Republički zavod za statistiku Srbije (2017). Broj stanovnika, broj živorođenih i umrlih, po oblastima, 2010. (Baza podataka). Preuzeto sa <http://webzrs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx> (datum pristupa)

Uredništvo *Demografije*



## JOURNAL POLICY

The journal *Demografija* is an annual Open Access journal. The journal *Demografija* primarily publishes scientific articles in wide range relating to demography, and other social sciences and humanities dealing with population research, as well as in interdisciplinary frameworks.

The journal also publishes reviews and book reports, bibliographies, notes on scientific meetings, etc.

*Demografija* may also publish special thematic issues edited by a guest editor, as well as invited papers on a featured topic.

The articles may be submitted in Serbian or English, and the Editorial Board may also decide to publish some of them in other languages.

### Open Access and Copyright

The journal *Demografija* is an Open Access Journal. The papers published in *Demografija* can be downloaded free (<http://demografija.gef.bg.ac.rs/?lang=en>) of charge and used under the *Creative Commons–Attribution–Non Commercial–Non Derivatives 4.0 International license* (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>).

The journal *Demografija* allows authors to deposit both the accepted (peer reviewed, Author's

Post-print version, and the final, Publisher's version/PDF) in an institutional repository and noncommercial repositories, or to publish it on Author's personal website and/ or departmental at any time after publication. The publisher, as the copyright holder, and the source must be acknowledged.

Once the manuscript is accepted for publication, author(s) agree to transfer the copyright to the Publisher automatically. If the submitted manuscript is not accepted for publication by the journal, all rights shall be retained by the author(s).

### Peer Review

The submitted papers are subject to pre-evaluation by the Editorial Board. The purpose of pre-evaluation is to determine whether a manuscript complies with the journal policy. The Editor-in-Chief sends manuscripts approved by the Editorial Board to two experts in relevant fields. Each manuscript is accompanied with a reviewers' evaluation form, which contains questions meant to help referees cover all aspects that should be taken into consideration in order to decide the fate of a submission. In the final section of the evaluation form, the reviewers must include observations and suggestions aimed at improving the submitted manuscript; these are sent to authors, without the names of the reviewer, and the authors are required to make necessary corrections. The author decides about accepting the reviewers' suggestions and informs the Editorial Board about decision.

If the decisions of the two reviewers are not the same (accept/reject), the Editor-in-Chief may assign additional reviewers. The choice of reviewers is at the discretion of the Editor-in-Chief. The peer review and publishing procedures are free of charge.

### **Editorial Responsibilities**

The Editor-in-Chief decides which manuscripts submitted to *Demografija* will be published. The editor is guided by the journal policy and constrained by legal requirements in force regarding libel, copyright infringement and plagiarism.

The Editor-in-Chief must hold no conflict of interest with regard to the manuscripts for publication. If there is such a conflict of interest in relation to handling of a submission, the selection of reviewers and all decisions on the manuscript shall be made by the Editorial Board.

As the journal uses double-blind peer review, the Editor-in-Chief shall ensure that reviewers remain anonymous to authors and vice versa.

Unpublished materials disclosed in a submitted manuscript must not be used in other research without the express written consent of the author.

### **Authors' Responsibilities**

Authors are required to submit their original manuscripts, that have not been published before (except as a conference abstract, a part of a published lecture, a review article or a PhD thesis), and is not under consideration for publication elsewhere.

Authors also warrant that the manuscript is not and will not be published elsewhere (after the publication in *Demografija*) in any other language without the consent of the copyright holder(s).

Authors warrant that the rights of third parties will not be violated, and that the publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.

Authors are exclusively responsible for the contents of their submissions, the validity of the presented results and must make sure that they have permission from all involved parties (coauthors, or the responsible authorities at the institution where the work was carried out to make the data public).

Authors wishing to include figures or text passages that have already been published elsewhere are required to obtain permission from the copyright holder(s) and to include evidence that such permission has been granted when submitting their papers. Any material received without such evidence will be assumed to originate from the authors.

Authors must make sure that only contributors who have significantly contributed to the submission are listed as authors and, conversely, that all contributors who have significantly contributed to the submission are listed as authors.

Authors are required to promote the ethical standards that apply to research. Authors affirm that the article contains no unfounded or unlawful statements and does not violate the rights of others.

When an author discovers a significant error or inaccuracy in own published work, it is the author's obligation to promptly notify the Editor-in-Chief or publisher and cooperate with them to retract or correct the paper.

### **About Plagiarism**

Plagiarism, where someone assumes another's ideas, words, or other creative expression as one's own, is a clear violation of scientific ethics.

Plagiarism includes the following:

- Word for word, or almost word for word copying, or purposely paraphrasing portions of another author's work without clearly indicating the source or marking the copied fragment;
- Copying figures or tables from someone else's paper without properly citing the source and/or without permission from the original author or the copyright holder;
- Plagiarizing one's own work (self-plagiarism).

*Any paper which shows obvious signs of plagiarism will be rejected.* In case plagiarism is discovered in a paper that has already been published by the journal *Demografija*, the paper will be retracted, and journal will permanently suspend the cooperation with authors who plagiarized somebody else's work.

### **Submission Instructions**

Manuscripts should be submitted by email (as MS Word documents) to the Editorial Board:

demography.editor@gef.bg.ac.rs and demography.editor@gmail.com

### **Formatting, categories of papers and manuscript length**

Authors must follow the submission instructions strictly. *The manuscripts that do not comply with instructions will be rejected without review.*

Manuscript should be written using MS Word and submitted as .doc or .docx files.

The paper format should be A4, font Times New Roman (11pt), line spacing 1.0 and all margins should be set at 2,5 cm. Footnotes should be typed using Times New Roman (10pt), line spacing 1.0.

Please do not apply any special formatting to titles, chapters, subchapters, or any other structural elements. The formatting will be done by the Editorial Office in accordance with the journal's page layout.

If appropriate, authors should specify the project code and funders (if the manuscript is a result of a research project) and similar comments.

Paragraphs should be indented and not separated with blank lines. Double quotation marks should be used to mark quotes in the text, and single quotation marks to mark quotes within quotes.

The following text length limits:

- up to 35.000 characters without spaces (original research papers);
- up to 50.000 characters without spaces (review articles);
- up to 15.000 characters without spaces (preliminary reports, critical reviews and discussions, reviews and book reports, bibliographies, notes on scientific meetings etc.).

In specific cases, the Editorial Board could accept longer papers.

The cover page of a manuscript should contain the following information: the title, authors' full names (first name, middle name initials (if applicable), family names), affiliations (including address, city and country), and emails. In case of more than one author, the name of the corresponding author should be highlighted.

The structure of the manuscript may include chapters and subchapters. Apart from the cover page, a manuscript should be divided into the following ordered sections: *title, abstract, keywords, the text of the manuscript (introduction, methodology, results, discussion, and conclusion), list of references and summary.*

*Title should be clear, up to 15 words.*

*Abstract should not exceed 250 words.*

*Keywords* are listed in a separate line at the end of the abstract. There should be five keywords provided.

*The text of the manuscript* should have the following structure - *Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusions* (not necessarily under these names). Exceptionally, the Results and Discussion of the manuscript can be combined in a single section labeled *Results and Discussion*.

Depending on the type of the manuscript, it is possible to omit some of the sections. For example, in a review article, it is possible to omit sections on methods and results, while scientific criticism or polemics may include only sections on the motives of work, specific research problems and discussion.

The Discussion along with the Conclusion may cover up to 30% of the article, but in any case, the two sections together should not be shorter than the Introduction.

*Summary* should follow the structure of the manuscript (2,000-3,000 characters without spaces), representing a short version of the paper. It should be placed after the list of references. *Keywords* are listed in a separate line at the end of the extended summary.

As far as reviews and book reports, bibliographies, notes on scientific meetings, etc., they do not have to meet any special requirements except for the technical ones, which also apply to other types of contributions.

*Tables, graphs, diagrams, images and illustrations* should be supplied with appropriate captions, numbers and accompanying explanations. Images, drawings and other illustrations should be of good quality. All graphic images must be submitted in an electronic format at the minimum resolution of 600 dpi for line art, and 300 dpi for photos. The graphic images also must be provided as separate TIF, PDF, JPEG or JPG files. In certain cases, the Editorial Office may assume a more flexible approach to these requirements, and the right to adjust the layout of the text and illustrations to the standard layout of the journal.

The submitted materials are not returned to authors.

### **Uniform citation style**

In-text citations include the author's name and publication year of a particular bibliographic entry are given in parentheses as follows:

- A direct citation of a reference: Obermeyer (1997);
- An indirect citation of a reference: (Petitt, 2013);
- In case of two authors: (Coale & Watkins, 1986);
- In case of more than three authors: (Cordell et al., 2011);
- When two or more papers by the same author are cited together: (Coleman, 2005; 2012);
- If several bibliographic entries belong to the same author and have the same publication year, lowercase letters of the alphabet are added. (Rosental, 2006a; 2006b);
- In case of citing several bibliographic entries of different authors: (Crimmins, 1993; Greenhalgh, 1996; Kretzer & Ariel, 2002);
- References following direct quotations: "Censuses are, after all, generally viewed as matters of bureaucratic routine, somewhat unpleasant necessities of the modern age, a kind of national accounting." (Kretzer & Ariel, 2002, 31);
- In case of citing a republished or translated paper, it should appear with both dates in text: (Poutignat & Streiff-Fenart, 1995/1997).

Entries from online databases are cited in the text like other references, and in the reference list, the reference should be accompanied with an URL and the date of access.

Footnotes (notes) at the bottom of the page should include less important details, additional explanations, citations of used sources (such as unpublished materials, websites, manuals, etc.) but they cannot substitute the list of references. Citations in footnotes shall conform to the same format as in-text citations.



## **Bibliographic citations in the reference list**

References shall be cited in the language in which they were published. *The list of references shall only include papers that are cited in the text.* The references in the bibliography (list of references) at the end of a paper are listed in the order of the alphabet according to the author's surname, including all names of authors, but without numbering. In case of citing more than one reference of the same author, the most recent work is listed first.

Examples of different types of references:

### **Books, monographs:**

- One Author:

Petit, V. (2013). *Counting Populations, Understanding Societies - Towards an Interpretative Demography*. Dordrecht: Springer.

- Two Authors:

Coale, A. J. & Watkins, S. C. (1986). *The decline of fertility in Europe*. Princeton: Princeton University Press.

- Edited Book, No Authors:

Kretzer, D. & Fricke, T. (Eds.). (1997). *Anthropological demography. Toward a new synthesis*. Chicago/London: The University of Chicago Press.

- Multivolume Paper:

Wiener, P. (Ed.). (1973). *Dictionary of the history of ideas* (Vols. 1-4). New York, NY: Scribner's.

- A Translation:

Poutignat, P. & Streiff-Fenart, J. (1997). *Teorije o etnicitetu (Théories de l'ethnicité, A. Mimica, Prev.)*. Beograd: Biblioteka XX vek. (Original paper published in 1995).

- Corporate Author, Author as Publisher:

Statistical Office of the Republic of Serbia. (2012). *Natural changes of population in the Republic of Serbia, 1960-2010*. Belgrade: Statistical Office of the Republic of Serbia.

- Electronic Book (Open Access):

Hartmann, M. (2009). *Demographic Methods for the Statistical Office*. Retrieved from [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/ov9999\\_2009a01\\_br\\_x103br0902.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/ov9999_2009a01_br_x103br0902.pdf)

- Payable Electronic Book:

Swanson, A. D. (Ed.). (2017). *The Frontiers of Applied Demography*. Available from <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-43329-5>

**Article or Chapter in Monographs, Edited Books or Proceedings:**

Coleman, D. (2012). The Changing Face of Europe. In: Goldstone, A. J., Kaufmann, P. E. & Duffy Toft, M. (Eds.), *Political Demography. How Population Changes Are Reshaping International Security and National Politics* (pp.176–193). New York: Oxford University Press.

Blum, A. (2002). Resistance to identity categorization in France. In Kertzer, I. D. & Arel, D. (Eds.), *Census and Identity. The Politics of Race, Ethnicity, and Language in National Censuses* (pp. 121-147). Cambridge: Cambridge University Press.

**Articles in Printed and Online Journals:**

- Article in Print Journals:

Obermeyer, C. M. (1997). Qualitative methods: A key to a better understanding of demographic behavior? *Population and Development Review*, 24(4), 813-818.

- Article from an Online Journals with DOI Assigned:

Hertrich, V. & Lardoux, S. (2014). Âge à l'entrée en union des femmes en Afrique. Les données des enquêtes et des recensements sont-elles comparables?. *Population*, 69(3), 357-389. DOI:10.3917/popu.1403.0399.

- Article from an Online Journals with no DOI Assigned:

Brée, S., Eggerickx, T., Sanderson, J.P. & Costa, R. (2016). *Comparison of Retrospective Fertility Data from Censuses in Belgium and Family Surveys in France*, 71(1), 83-115. Retrieved from [http://www.cairn-int.info/abstract-E\\_POPU\\_1601\\_0085--comparison-of-retrospective-fertility.htm](http://www.cairn-int.info/abstract-E_POPU_1601_0085--comparison-of-retrospective-fertility.htm)

**Review:**

Hodgson, D. (2011). (Review of the book *Shall the Religious Inherit the Earth? Demography and Politics in the Twenty-First Century* autora Kaufmann, E.). *Population and Development Review*, 37(4), 793–795.

**Research Reports, Working Papers:**

Lesthaeghe, R. J. & Neidert, L. (2006). “The ‘Second Demographic Transition’ in the U.S.: Spatial Patterns and Correlates” (Research report in Population Studies Center Research Report No. 06-592). Retrieved from <http://www.psc.isr.umich.edu/pubs/pdf/rr06-592.pdf>

Renne, E. (1994). *An anthropological approach to fertility change* (Working papers in Demography, No. 48). Canberra: The Australian National University.

**Dissertation:**

- Unpublished Dissertation/Thesis:

Last name, F. N. (Year). Title of dissertation. (Unpublished doctoral dissertation). Name of Institution, Location.

- Dissertation/Thesis from a Database:

Last name, F. N. (Year). Title of dissertation. (Doctoral dissertation). Retrieved from Name of database. (Accession or Order Number).

***Papper Discussed in a Secondary Source:***

Give the secondary source in the References List. In the text, name the original paper, and give a citation for the secondary source.

Example:

If Seidenberg and Mc Clelland's paper is cited in Coltheart et al., and autor did not read the original paper, list the Coltheart, M. et al. reference in the Reference List:

Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P. & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological Review*, 100, 589-608.

In the text, use the following citation: In Seidenberg and McClelland's study (as cited in Coltheart, Curtis, Atkins, & Haller, 1993)

***Newspaper Article:***

- Printed Edition:

Jordan, M. (2017, June 19). Welcome for Migrants Reveals a Farm Town Rift. *The New York Times*, pp. A13

- Online Edition:

Linden, E. (2017, June 15). Remember the Population Bomb? It's Still Ticking. *The New York Times*. Retrieved from [https://www.nytimes.com/2017/06/15/opinion/sunday/remember-the-population-bomb-its-still-ticking.html?r-ref=collection%2Ftimestopic%2FPopulation&action=click&contentCollection=timestopics&region=stream&module=stream\\_unit&version=latest&content-Placement=1&pgtype=collection&\\_r=0](https://www.nytimes.com/2017/06/15/opinion/sunday/remember-the-population-bomb-its-still-ticking.html?r-ref=collection%2Ftimestopic%2FPopulation&action=click&contentCollection=timestopics&region=stream&module=stream_unit&version=latest&content-Placement=1&pgtype=collection&_r=0)

***Data Sets:***

Statistical Office of the Republic of Serbia (2017). *Number of population, live births and deaths in the Republic of Serbia, by areas, 2010*. (Data file). Retrieved from <http://webrzs.stat.gov.rs/WebSite/public/ReportView.aspx> (date of access)

Editorial Board of *Demography*

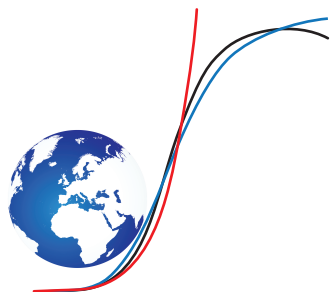


CIP - Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије, Београд

314(497.11)

DEMOGRAFIJA / glavni i odgovorni urednik Petar  
Vasić. - 2004, knj. 1- . - Beograd : Univerzitet u Beogradu,  
Geografski fakultet, 2004- (Beograd : Planeta print). -  
24 cm

Godišnje. - Tekst na srp. i engl. jeziku. - Drugo izdanje na  
drugom medijumu: Демографија (Online) =  
ISSN 2560-5011  
ISSN 1820-4244 = Демографија  
COBISS.SR-ID 118674444



demografija.gef.bg.ac.rs

UNIVERZITET U BEOGRADU  
GEOGRAFSKI FAKULTET  
[www.gef.bg.ac.rs](http://www.gef.bg.ac.rs)  
[demografija.gef.bg.ac.rs](http://demografija.gef.bg.ac.rs)

ISSN 1820-4244



9 771820 424000 ▶